# 叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

## 双语音标阅读创始人

## 注音阅读英语教育之父

# 注音阅读英语教育之父

# 叶兴阳双语音标有声读物

*双语对照 · 音标注音 · 有声同步*

***编者：****叶兴阳*

***内容来源：****公共领域英文原著*

***适用对象：****英语学习者、教师、研究者*

***版本日期：****2025 年*

# 目录

共 1 个章节

1. 美国土木工程师学会会刊，(transactions Of The American Society Of ) 000001

## 使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

[ - ]
**[ 321 ]**
[ - ]

[321]

[ə'merɪkən] [sə'saɪəti] [ɒv; əv]['sɪv(ə)l] [ˌendʒə'nɪr]
**AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS**
美国人 社会 的 民用 工程师

美国土木工程师学会

['ɪnstɪtju:tɪd] -
**INSTITUTED 1852**
已设立 -

成立于1852年

[træn'zækʃnz]
**TRANSACTIONS**
交易

交易

['peɪpə(r)][nəʊ] . -
**Paper No . 1172**
纸 不 . -

论文编号 1172

[ˌləʊkə'məʊtɪv] [pə'fɔ:məns] [ɒn] [g'reɪdz] [ɒv; əv] ['veərɪəs] [leŋθs] .
**LOCOMOTIVE PERFORMANCE ON GRADES OF VARIOUS LENGTHS .**
机车 表现 在 成绩 的 各种各样的 长度 .

不同长度坡度上的机车性能。

[baɪ] ['bevəli] [es] . ['rændɒlf] , [em] . [ˌeɪ 'em] .
**By Beverly S . Randolph , M . Am .**
经过 贝弗利 S . 兰道夫 , M . 是 .

作者：贝弗利·S·兰多夫，美国硕士

[səʊʃ] .
**Soc .**
社会 .

社会学

[si:] . [i:] .
**C . E .**
C . E .

中央电气

[wɪð] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [baɪ] ['mesəz] . [si:] . [di:] . ['pɜ:rdən] , [dʒɒn][si:] . - , [ˌdʒeɪ 'ɑ:r] . , [ænd; ənd]
**With Discussion by Messrs . C . D . Purdon , John C . Trautwine , Jr . , and**
和 讨论 经过 先生们 . C . D . 珀登 , 约翰 C . - , 小 . , 和
['bevəli] [es] . ['rændɒlf] .
**Beverly S . Randolph .**
贝弗利 S . 兰道夫 .

由 CD Purdon 先生、John C. Trautwine, Jr. 先生和 Beverly S. Randolph 先生进行讨论。

[ɪn][ðə; ði] [ləʊˈkeɪʃn] [ɒv; əv] [nju:] ['rel,we] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪmˈpru:vmənt] [ɒv; əv][laɪnz] [ɔ:lˈredi] [ɪn]
**In the location of new railways and the improvement of lines already in**
在 这 地点 的 新的 铁路 和 这 改进 的 线条 已经 在
[ˌɒpəˈreɪʃ(ə)n] ,
**operation ,**
手术 ,

在新建铁路的选址和现有线路的改进方面，

[ˌaɪ ˈti:][ɪz] [naʊ] [wel] ['rekəgˈnaɪzd] [ðæt] [lɑ:dʒ] [iˈkɔnəmiz] [kæn; kən][bi:; bi] [ɪˈfektɪd] [baɪ][ðə; ði]['keəf(ə)l]
**it is now well recognized that large economies can be effected by the careful**
它 是 现在 出色地 认可 那 大的 经济体 能 是 受影响 经过 这 小心
['stʌdi] [ɒv; əv] [treɪn] [rɪˈzɪstəns] [dju:] [tu:; tə] [gˈreɪdz] [ænd; ənd] [əˈlaɪnmənt] ,
**study of train resistance due to grades and alignment ,**
学习 的 火车 反抗 到期的 到 成绩 和 结盟 ,

现在人们普遍认识到，通过仔细研究坡度和线路走向造成的列车阻力，可以大幅节省成本。

[dɪˈstrɪbju:tɪŋ] [ðɪs] [rɪˈzɪstəns] [səʊ][æz; əz][tu:; tə][sɪˈkjʊə(r)][ə; eɪ] ['mɪnɪməm] [kɒst][ɒv; əv][ˌɒpəˈreɪʃ(ə)n] [wɪð]
**distributing this resistance so as to secure a minimum cost of operation with**
分发 这 反抗 所以 作为 到 安全的 一个 最低限度 成本 的 手术 和
[ðə; ði] [mi:nz] [əˈveɪləb(ə)l][fɔ:(r); fə(r)] [kənˈstrʌkʃn] .
**the means available for construction .**
这 方法 可用的 为了 建造 .

通过合理分配阻力，以在现有建设手段下确保最低运营成本。

[waɪl] [ɪnˈgeɪdʒd][ɪn] [sʌtʃ] ['stʌdiz] [sʌm; səm] [j'iəz] [əˈgəʊ] ,
**While engaged in such studies some years ago ,**
尽管 已订婚的 在 这样的 研究 一些 年 前 ,

几年前从事这类研究时，

[ðə; ði] [əˈtenʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['raɪtə(r)][wɒz; wəz] [əˈtræktɪd] [baɪ][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði]['ju:ʒuəl] ['meθəd]
**the attention of the writer was attracted by the fact that the usual method**
这 注意力 的 这 作家 曾是 吸引 经过 这 事实 那 这 通常 方法
[ɒv; əv]['kælkjuleɪtɪŋ][ðə; ði] ['trækʃn] [ɒv; əv][ə; eɪ][ˌləʊkəˈməʊtɪv] — [baɪ] [əˈsju:mɪŋ] [frɒm; frəm] - [tu:; tə] -
**of calculating the traction of a locomotive — by assuming from 20 to 25**
的 计算 这 牵引力 的 一个 机车 — 经过 假设 从 - 到 -
% [ɒv; əv][ðə; ði] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]['draɪvəz] — [wɒz; wəz]['sʌbdʒɪkt][tu:; tə][nəʊ] [smɔ:l] [ˌmɒdɪfɪˈkeɪʃ(ə)n][ɪn]
**% of the weight on the drivers — was subject to no small modification in**
% 的 这 重量 在 这 司机 — 曾是 主题 到 不 小的 修改 在
['præktɪs] .
**practice .**
实践 .

作者注意到，通常计算机车牵引力的方法——假设驱动轮承受 20% 到 25% 的重量——在实践中经常需要进行一些修改。

[ɪn]['ɔ:də(r)][tu:; tə][əbˈteɪn][ə; eɪ] ['wɜ:kɪŋ] ['beɪsɪs] , [fɔ:(r); fə(r)][ju:z][ɪn][rɪˈleɪʃ(ə)n][tu:; tə] [ðɪs] ['fi:tʃə(r)] ,
**In order to obtain a working basis , for use in relation to this feature ,**
在 命令 到 获得 一个 在职的 基础 , 为了 使用 在 关系 到 这 特征 ,

为了获得与此功能相关的可操作基础，

[hi:; hi] [ˌʌndəˈtʊk] [ðə; ði] [kəˈlekʃ(ə)n] [ɒv; əv]['deɪtə][frɒm; frəm][ðə; ði] ['præktɪkl] [ˌɒpəˈreɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['veəriəs]
**he undertook the collection of data from the practical operation of various**
他 承担 这 收藏 的 数据 从 这 实际的 手术 的 各种各样的
[rəʊdz] .
**roads .**
道路 .

他着手收集各种道路实际运营中的数据。

['sʌbsɪkwənt] [en'geɪdʒmənts] [ɪn][æn; ən] [ɪn'taɪəli] ['dɪfrənt] [də'rekʃ(ə)n] [kɔ:zd] [ðɪs] [tu:; tə][bi:; bi][leɪd]

| **Subsequent** | **engagements** | **in** | **an** | **entirely** | **different** | **direction** | **caused** | **this** | **to** | **be** | **laid** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 随后的 | 订婚 | 在 | 一个 | 完全 | 不同的 | 方向 | 导致 | 这 | 到 | 是 | 铺设 |

[ə'saɪd] [ʌn'tɪl] [ðə; ði]['prez(ə)nt] [taɪm] .

| **aside** | **until** | **the** | **present** | **time** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 旁边 | 直到 | 这 | 展示 | 时间 | . |

由于后来的工作重心转移到了完全不同的方向，这项工作被搁置至今。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɑ:(r); ə(r)]['gɪv(ə)n][ɪn]['teɪb(ə)l][wʌn] ,

| **The** | **results** | **are** | **given** | **in** | **Table** | **1** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 结果 | 是 | 给定 | 在 | 桌子 | 1 | , |

结果见表1，

[frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [si:n] [ðæt] [ðə; ði] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv]['draɪvə(r)] [weɪt] ['ju:təlaɪzd][ɪn]

| **from** | **which** | **it** | **will** | **be** | **seen** | **that** | **the** | **percentage** | **of** | **driver** | **weight** | **utilized** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 哪个 | 它 | 将要 | 是 | 已见 | 那 | 这 | 百分比 | 的 | 司机 | 重量 | 利用 | 在 |

[drɑ:ft][ɪz][ə; eɪ]['fʌŋkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] [greɪd]

| **draft** | **is** | **a** | **function** | **of** | **the** | **length** | **as** | **well** | **as** | **the** | **rate** | **of** | **grade** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 草稿 | 是 | 一个 | 功能 | 的 | 这 | 长度 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 速度 | 的 | 年级 |

[ɪn'kaʊntəd] [ɪn][ðə; ði] ['præktɪkl] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['relˌwe] .

| **encountered** | **in** | **the** | **practical** | **operation** | **of** | **railways** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 遭遇 | 在 | 这 | 实际的 | 手术 | 的 | 铁路 | . |

由此可见，牵引中利用的驾驶员重量百分比是铁路实际运营中遇到的长度和坡度的函数。

[ɪn] [ðɪs] ['teɪb(ə)l] ,

| **In** | **this** | **table** | **,** |
|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 桌子 | , |

在此表中，

[pə'fɔ:məns] [wɪl] [bi:; bi] [faʊnd] [ɪk'sprest] [æz; əz][ðə; ði] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]

| **performance** | **will** | **be** | **found** | **expressed** | **as** | **the** | **percentage** | **of** | **the** | **weight** | **on** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 表现 | 将要 | 是 | 成立 | 表达 | 作为 | 这 | 百分比 | 的 | 这 | 重量 | 在 | 这 |

['draɪvəz] [wɪtʃ] [ɪz]['ju:təlaɪzd][ɪn][drɑ:ft] .

| **drivers** | **which** | **is** | **utilized** | **in** | **draft** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 司机 | 哪个 | 是 | 利用 | 在 | 草稿 | . |

性能将以驾驶员在跟车时所承受的重量百分比来表示。

[ðɪs] [ɪz]['kælkjuleɪtɪd][ɒn][ə; eɪ]['beɪsɪs][ɒv; əv][sɪks]['el bi:] .

| **This** | **is** | **calculated** | **on** | **a** | **basis** | **of** | **6** | **lb** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 计算 | 在 | 一个 | 基础 | 的 | 6 | 磅 | . |

这是以 6 磅为基准计算的。

[pə(r)] [tʌn] [ɒv; əv] [treɪn] [rɪ'zɪstəns] , [fɔ:(r); fə(r)] [deɪts] [ - ]

| **per** | **ton** | **of** | **train** | **resistance** | **,** | **for** | **dates** | **[** | **322** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 吨 | 的 | 火车 | 反抗 | , | 为了 | 日期 | [ | - | ] |

每吨列车阻力，日期[322]

['praɪə(r)][tu:; tə] - , [ðɪs] ['bi:ɪŋ] [ðə; ði] [ə'maʊnt] ['gɪv(ə)n][baɪ][ðə; ði] [leɪt] [ə; eɪ] . [em] . ['welɪŋtən] , [em]

| **prior** | **to** | **1880** | **,** | **this** | **being** | **the** | **amount** | **given** | **by** | **the** | **late** | **A** | **.** | **M** | **.** | **Wellington** | **,** | **M** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 事先的 | 到 | - | , | 这 | 存在 | 这 | 数量 | 给定 | 经过 | 这 | 晚的 | 一个 | . | M | . | 惠灵顿 | , | M |

. [ˌeɪ 'em] .

| **.** | **Am** | **.** |
|---|---|---|
| . | 是 | . |

1880 年之前，这是已故的 AM Wellington, M. Am. 捐赠的金额。

[səʊʃ] .

| **Soc** | **.** |
|---|---|
| 社会 | . |

社会学

[siː] . .

| C | . | . |
|---|---|---|
| C | . | . |

C..

[iː] . ， [ [ə; eɪ] ] [ænd; ənd][fɔːr] . ['sɛvən]['el biː] .

| E | . | , | [ | A | ] | and | 4 | . | 7 | lb | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E | . | , | [ | 一个 | ] | 和 | 4 | . | 7 | 磅 | . |

E.，[A] 和 4.7 磅。

[pə(r)][tʌn][fɔː(r); fə(r)] [ðəʊz] [ɒv; əv] - - - , [æz; əz] [əb'teɪnd] [baɪ][ə; eɪ] . [siː] . ['denɪs] , [em] . [ˌeɪ 'em] .

| per | ton | for | those | of | 1908 | - | 10 | , | as | obtained | by | A | . | C | . | Dennis | , | M | . | Am | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 吨 | 为了 | 那些 | 的 | - | - | - | , | 作为 | 获得 | 经过 | 一个 | . | C | . | 丹尼斯 | , | M | . | 是 | . |

1908-10 年每吨，由 AC Dennis, M. Am. 获得。

[səʊʃ] .

| Soc | . |
|---|---|
| 社会 | . |

社会学

[siː] . [iː] . ，

| C | . | E | . | , |
|---|---|---|---|---|
| C | . | E | . | , |

CE，

[ [biː] ] [ə'sjuːmɪŋ] [ðɪs] ['dɪfrəns] [tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [əd'vɑːns] [ɪn] ['præktɪs] [frɒm; frəm] - [tuː; tə]

| [ | B | ] | assuming | this | difference | to | represent | the | advance | in | practice | from | 1880 | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | B | ] | 假设 | 这 | 不同之处 | 到 | 代表 | 这 | 进步 | 在 | 实践 | 从 | - | 到 |

[ðə; ði]['prez(ə)nt][taɪm] .

| the | present | time | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 展示 | 时间 | . |

[B] 假设这一差异代表了从 1880 年至今的实践进步。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['deɪtə][hæv; həv] [biːn] [əb'teɪnd] [frɒm; frəm][ðə; ði] " ['kætəlɒg] [ɒv; əv][ðə; ði]

| Most | of | the | data | have | been | obtained | from | the | " | Catalogue | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 这 | 数据 | 有 | 到过 | 获得 | 从 | 这 | " | 目录 | 的 | 这 |

['bɔːldwɪn][ˌləʊkə'məʊtɪv] [wɜːks] " [fɔː(r); fə(r)] - ,

| Baldwin | Locomotive | Works | " | for | 1881 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 鲍德温 | 机车 | 作品 | " | 为了 | - | , |

大部分数据来源于1881年的《鲍德温机车厂产品目录》。

[tuː; tə] [wɪtʃ] [hæv; həv] [biːn] ['ædɪd] [sʌm; səm]['leɪtə(r)] ['fɪgəz] [frɒm; frəm] " ['rekɔːd; rɪ'kɔːd][nəʊ] . - "

| to | which | have | been | added | some | later | figures | from | " | Record | No | . | 65 | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 哪个 | 有 | 到过 | 额外 | 一些 | 之后 | 数据 | 从 | " | 记录 | 不 | . | - | " |

[ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [ɪ'stæblɪʃmənt] ,

| of | the | same | establishment | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 相同的 | 建立 | , |

此外，还添加了一些来自同一机构"第65号记录"的后期数据。

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ][sʌm; səm] [əb'teɪnd] [baɪ][ðə; ði]['raɪtə(r)] [də'rektli] [frɒm; frəm][ðə; ði] [rəʊdz] [kən'sɜːnd] .

| and | also | some | obtained | by | the | writer | directly | from | the | roads | concerned | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 还 | 一些 | 获得 | 经过 | 这 | 作家 | 直接地 | 从 | 这 | 道路 | 担心的 | . |

还有一些是作者直接从相关道路上获得的。

['biːɪŋ] ['teɪkən] [ðʌs] [æt; ət]['rændəm] , [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [meɪ] [biː; bi] [ək'septɪd] [æz; əz] ['feəli] [ˌreprɪ'zentətɪv]

| Being | taken | thus | at | random | , | the | results | may | be | accepted | as | fairly | representative |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存在 | 已采取 | 因此 | 在 | 随机的 | , | 这 | 结果 | 可能 | 是 | 公认 | 作为 | 相当 | 代表 |

[ɒv; əv] [ə'merɪkən] ['præktɪs] .

| of | American | practice | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 美国人 | 实践 | . |

由于样本是随机抽取的，因此结果可以被认为是相当具有美国实践代表性的。

[ə'tenʃ(ə)n] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi][daɪ'rɛktɪd][tu:; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [pə'fɔ:məns] [ɒv; əv][ðə; ði] - - - [i:]

| Attention | should | be | directed | to | the | fact | that | the | performance | of | the | 10 | - | 34 | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 注意力 | 应该 | 是 | 指导 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 表现 | 的 | 这 | - | - | - | E |

,

,

,

需要注意的是，10-34 E 的性能，

[kən,sɒlɪ'deɪʃ(ə)n][,ləʊkə'məʊtɪv][ɒn][ðə; ði] ['li:,haɪ] ['væli] ['reɪlrəʊd] [ɪn] - [ɪz] ['præktɪkli] ['i:kwəl][tu:; tə]

| Consolidation | locomotive | on | the | Lehigh | Valley | Railroad | in | 1871 | is | practically | equal | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合并 | 机车 | 在 | 这 | 利哈伊大学 | 谷 | 铁路 | 在 | - | 是 | 几乎 | 平等的 | 到 |

[ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['leɪtɪst] ['mælɪt] ['kɑ:mpaʊndz; kəm'paʊndz][ɒn][ðə; ði] [greɪt] ['nɔ:ðən] ['reɪlweɪ] .

| that | of | the | latest | Mallet | compounds | on | the | Great | Northern | Railway | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 的 | 这 | 最新的 | 槌 | 化合物 | 在 | 这 | 伟大的 | 北方 | 铁路 | . |

1871 年利哈伊谷铁路的合并式机车实际上与大北方铁路最新的马莱复合式机车性能相当。

[ɪn]['ʌðə(r)] [wɜ:dz] ,

| In | other | words | , |
|---|---|---|---|
| 在 | 其他 | 字 | , |

换句话说，

[ɪn][ðə; ði]['reɪʃiəʊ] [bɪ'twi:n] [ðə; ði][ə'bɪləti][tu:; tə][prə'dju:s] [sti:m] [ænd; ənd][ðə; ði] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]

| in | the | ratio | between | the | ability | to | produce | steam | and | the | weight | on | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 比率 | 之间 | 这 | 能力 | 到 | 生产 | 蒸汽 | 和 | 这 | 重量 | 在 | 这 |

['draɪvəz][ðeə(r)][hæz; həz] [bi:n] [nəʊ] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði][lɑ:st] ['fɔ:ti] [j'iəz] .

| drivers | there | has | been | no | change | in | the | last | forty | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 司机 | 那里 | 有 | 到过 | 不 | 改变 | 在 | 这 | 最后的 | 四十 | 年 | . |

过去四十年里，蒸汽产生能力与驱动轮重量之间的比例没有发生变化。

[ðɪs] [wʊd] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðə; ði] ['fɪgəz] [ɑ:(r); ə(r)][nɒt] ['laɪkli] [tu:; tə][bi:; bi] [tʃeɪndʒd] [mʌtʃ] [æz; əz]

| This | would | indicate | that | the | figures | are | not | likely | to | be | changed | much | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 会 | 表明 | 那 | 这 | 数据 | 是 | 不是 | 可能 | 到 | 是 | 已更改 | 很多 | 作为 |

[lɒŋ] [æz; əz] [sti:m] - ['drɪvn] [,ləʊkə'məʊtɪvz][ɑ:(r); ə(r)][ɪn][ju:z] .

| long | as | steam | - | driven | locomotives | are | in | use | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 长的 | 作为 | 蒸汽 | - | 驱动 | 机车 | 是 | 在 | 使用 | . |

这表明，只要蒸汽机车还在使用，这些数据就不太可能发生太大变化。

[wɒt] [wɪl] [əb'teɪn] [wɪð] [ðə; ði] [,ɪntrə'dʌkʃn] [ɒv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['trækʃn] [ɪz] " [ə'nʌðə(r)] ['stɔ:ri] .

| What | will | obtain | with | the | introduction | of | electric | traction | is | " | another | story | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 将要 | 获得 | 和 | 这 | 介绍 | 的 | 电的 | 牵引力 | 是 | " | 其他 | 故事 | . |

引入电力牵引技术后将会发生什么，那就是“另一回事了”。

" [ði:z] [rɪ'zʌlts] [hæv; həv]['ɔ:lsəʊ] [bi:n] [pl'ætɪd] , [ænd; ənd][ɑ:(r); ə(r)] [prɪ'zentɪd] [ɪn][fɪg] .

| " | These | results | have | also | been | platted | , | and | are | presented | in | Fig | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这些 | 结果 | 有 | 还 | 到过 | 电镀 | , | 和 | 是 | 呈现 | 在 | 如图 | . |

“这些结果也已绘制成图表，如图所示。

[wʌn] , [wɪð] [ðə; ði] [leŋθs] [ɒv; əv] [greɪd] [æz; əz] [æb'sɪsəz] [ænd; ənd][ðə; ði] [pə'sentɪdʒɪz] [ɒv; əv] [weɪt]

| 1 | , | with | the | lengths | of | grade | as | abscissas | and | the | percentages | of | weight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | , | 和 | 这 | 长度 | 的 | 年级 | 作为 | 横坐标 | 和 | 这 | 百分比 | 的 | 重量 |

['ju:təlaɪzd][æz; əz] ['ɔ:dɪneɪts] .

| utilized | as | ordinates | . |
|---|---|---|---|
| 利用 | 作为 | 坐标 | . |

1，以等级长度为横坐标，以所用重量百分比为纵坐标。

[ðə; ði] [kɜ:v] [ sketʃ ] [tu:; tə] [,reprɪ'zent] [ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] ['ævərɪdʒ] [wɪl] [ʃəʊ] [ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz][æt; ət]

| The | curve | sketched | to | represent | a | general | average | will | show | the | conditions | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 曲线 | 草图 | 到 | 代表 | 一个 | 一般的 | 平均的 | 将要 | 展示 | 这 | 状况 | 在 |

[ə; eɪ] [glɑ:ns] .

| a | glance | . |
|---|---|---|
| 一个 | 瞥一眼 | . |

绘制出的代表总体平均值的曲线可以让人一目了然地了解情况。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [meɪ] [æt; ət] [fɜ:st] [saɪt] [si:m] [ɪ'regjələ(r)] ,

| The | results | may | at | first | sight | seem | irregular | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 结果 | 可能 | 在 | 第一的 | 视线 | 似乎 | 不规律的 | , |

结果乍看之下可能显得不规则，

[bʌt; bət] [ðə; ði] [ə'gri:mənt] [ɪz] ['ri:əli] [rɪ'mɑ:kəb(ə)l] [wen] [ðə; ði] [və'raɪəti] [ɒv; əv] ['sɔ:sɪz] [ɪz] [kən'sɪdəd] ;

| but | the | agreement | is | really | remarkable | when | the | variety | of | sources | is | considered | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 协议 | 是 | 真的 | 卓越 | 什么时候 | 这 | 种类 | 的 | 来源 | 是 | 经过考虑的 | ; |

但考虑到信息来源的多样性，这项协议确实非常了不起；

[ðæt] [ɪn] ['meni] [keɪsɪz] [ðə; ði] " [rɪ'pju:tɪd] " [reɪt] [ɒv; əv] [greɪd] [ɪz] ['daʊtləs] ['gɪv(ə)n] [wɪ'ðaʊt] ['æktʃuəl]

| that | in | many | cases | the | " | reputed | " | rate | of | grade | is | doubtless | given | without | actual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 在 | 许多 | 案例 | 这 | " | 知名 | " | 速度 | 的 | 年级 | 是 | 毫无疑问 | 给定 | 没有 | 实际的 |

['meʒəmənt] ;

| measurement | ; |
|---|---|
| 测量 | ; |

在许多情况下，"所谓"的等级很可能是在没有实际测量的情况下给出的；

[ðæt] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] ['ɔ:lsəʊ] [ɪn'klu:d] [mə'mentəm] , [ðə; ði] [ə'bɪləti] [tu:; tə] ['ju:təlaɪz] [wɪtʃ] [dɪ'pendz] [ɒn]

| that | the | results | also | include | momentum | , | the | ability | to | utilize | which | depends | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 结果 | 还 | 包括 | 势头 | , | 这 | 能力 | 到 | 利用 | 哪个 | 取决于 | 在 |

[ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [greɪd] ,

| the | conditions | of | grade | , |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 状况 | 的 | 年级 | , |

结果还包括动量，以及利用动量的能力，而动量取决于等级条件。

[ə'laɪnmənt] , [ænd; ənd] ['ɒpəreɪtɪŋ] ['præktɪs] [wɪtʃ] [əb'teɪn] [ə'baʊt] [ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv] [i:tʃ] [greɪd] ;

| alignment | , | and | operating | practice | which | obtain | about | the | foot | of | each | grade | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 结盟 | , | 和 | 操作 | 实践 | 哪个 | 获得 | 关于 | 这 | 脚 | 的 | 每个 | 年级 | ; |

对齐和操作规范，以获得每个坡度的英尺左右；

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [seɪm] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['enədʒi] [dju:] [tu:; tə] [mə'mentəm] [wɪl] ['kæri] [ə; eɪ] [treɪn]

| and | that | the | same | amount | of | energy | due | to | momentum | will | carry | a | train |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 这 | 相同的 | 数量 | 的 | 活力 | 到期的 | 到 | 势头 | 将要 | 携带 | 一个 | 火车 |

['fɑ:ðə(r)] [ɒn] [ə; eɪ] [lait] [greɪd] [ðæn; ðən] [ɒn] [ə; eɪ] ['hevi] [wʌn] .

| farther | on | a | light | grade | than | on | a | heavy | one | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更远 | 在 | 一个 | 光 | 年级 | 比 | 在 | 一个 | 重的 | 一 | . |

并且，由于动量作用，相同大小的能量会使火车在平缓坡度上比在陡峭坡度上行驶更远。

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [fɔ:(r)] ['aɪtəmz] [ɪn] ['teɪb(ə)l] [wʌn] [wɪtʃ] ['veəri] [mə'tɪəriəli] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['dʒen(ə)rəl]

| There | are | four | items | in | Table | 1 | which | vary | materially | from | the | general |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 四 | 项目 | 在 | 桌子 | 1 | 哪个 | 各不相同 | 重大 | 从 | 这 | 一般的 |

[kən'sensəs] .

| consensus | . |
|---|---|
| 共识 | . |

表 1 中有四项与普遍共识存在实质性差异。

[fɔ:(r); fə(r)] ['aɪtəm] [naɪn] , [ðə; ði] [ɔ:'θɒrətiz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rəʊd] [pə'tɪkjələli] [steɪt] [ðæt] [ðeə(r)] [ləʊdz]

| For | Item | 9 | , | the | authorities | of | the | road | particularly | state | that | their | loads |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 物品 | 9 | , | 这 | 当局 | 的 | 这 | 路 | 特别 | 状态 | 那 | 他们的 | 负载 |

[ɑ:(r); ə(r)] [lait] ,

| are | light | , |
|---|---|---|
| 是 | 光 | , |

关于第9项，道路管理部门特别指出，他们的货物载重较轻。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] , ['əʊɪŋ] [tu:; tə] [ðə; ði] [kən'dʒestɪd] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv] [ðeə(r)] ['bɪznəs] , [ðeə(r)] [treɪnz]

| because | , | owing | to | the | congested | condition | of | their | business | , | their | trains |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | , | 欠款 | 到 | 这 | 拥堵 | 状况 | 的 | 他们的 | 商业 | , | 他们的 | 火车 |

[mʌst; məst] [meɪk] [fɑ:st] [taɪm] .

| must | make | fast | time | . |
|---|---|---|---|---|
| 必须 | 制作 | 快速地 | 时间 | . |

因为由于业务繁忙，他们的列车必须快速运行。

['aɪtəm] - [ˌreprɪ'zents] ['veri] [əʊld] ['præktɪs] , ['sɜːt(ə)nli] ['praɪə(r)][tuː; tə] - , [ænd; ənd][ɪz] " ['sekənd] - [hænd] . " [ - ]

| Item | 10 | represents | very | old | practice | , | certainly | prior | to | 1882 | , | and | is | " | second | - | hand | . | " | [ | 323 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 物品 | - | 代表 | 非常 | 老的 | 实践 | , | 当然 | 事先的 | 到 | - | , | 和 | 是 | " | 第二 | - | 手 | . | " | [ | - | ] |

第 10 条代表非常古老的做法，肯定是在 1882 年之前，而且是"二手"的。[323]

[ðə; ði][ləʊd] [kən'sistid] [ɒv; əv] ['empti] [kəʊl] [kɑːz] , [ænd; ənd][ðə; ði][laɪn][wɒz; wəz] ['veri] ['tɔːtʃuəs] ,

| The | load | consisted | of | empty | coal | cars | , | and | the | line | was | very | tortuous | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 加载 | 由……组成 | 的 | 空的 | 煤炭 | 汽车 | , | 和 | 这 | 线 | 曾是 | 非常 | 曲折 | , |

列车装载的是空煤车，而且线路非常曲折。

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][kwaɪt]['prɒbəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ə'sjuːmd] [ɪn][ðə; ði][ˌkælkju'leɪʃ(ə)n][ɪz][fɑː(r)] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['æktʃuəl] .

| so | that | it | is | quite | probable | that | the | resistance | assumed | in | the | calculation | is | far | below | the | actual | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 它 | 是 | 相当 | 可能 | 那 | 这 | 反抗 | 假定 | 在 | 这 | 计算 | 是 | 远的 | 以下 | 这 | 实际的 | . |

因此，计算中假设的电阻值很可能远低于实际电阻值。

['aɪtəmz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)][bəuθ] [haɪ] .

| Items | 15 | and | 17 | are | both | high | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 项目 | - | 和 | - | 是 | 两个都 | 高的 | . |

第 15 项和第 17 项都很高。

[tuː; tə] [ə'kaʊnt] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə][biː; bi]['nəʊtɪd] [ðæt] [ðɪs] [rəʊd][hæz; həz] [biːn] ['riːs(ə)ntli] [kəm'plitɪd] ,

| To | account | for | this | , | it | is | to | be | noted | that | this | road | has | been | recently | completed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 帐户 | 为了 | 这 | , | 它 | 是 | 到 | 是 | 著名的 | 那 | 这 | 路 | 有 | 到过 | 最近 | 完全的 | , |

为此，需要指出的是，这条路是最近才建成的。

[rɪ'gɑːdləs] [ɒv; əv][kɒst][ɪn][ðə; ði]['mætə(r)][ɒv; əv][bəuθ] [træk] [ænd; ənd] ['rəʊlɪŋ] [stɒk] ,

| regardless | of | cost | in | the | matter | of | both | track | and | rolling | stock | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不管 | 的 | 成本 | 在 | 这 | 事情 | 的 | 两个都 | 追踪 | 和 | 滚动 | 库存 | , |

无论轨道和车辆的成本如何，

[ænd; ənd] ['daʊtləs] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] [haɪɪst] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv]['reɪlrəʊd] ['præktɪs] .

| and | doubtless | represents | the | highest | development | of | railroad | practice | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 毫无疑问 | 代表 | 这 | 最高 | 发展 | 的 | 铁路 | 实践 | . |

无疑代表了铁路实践的最高发展水平。

[ɪts] ['rəʊlɪŋ] [stɒk] [ɪz][ɔːl] [njuː] ,

| Its | rolling | stock | is | all | new | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 滚动 | 库存 | 是 | 全部 | 新的 | , |

它的车辆全部是全新的。

[ænd; ənd][ɪz] ['prɒbəbli] [ɪn]['betə(r)] [kən'dɪʃn] [tuː; tə]['ɒfə(r)] [ləʊ] [rɪ'zɪstəns] [ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['evə(r)] [biː; bi] [ə'gen] ,

| and | is | probably | in | better | condition | to | offer | low | resistance | than | it | will | ever | be | again | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 大概 | 在 | 更好的 | 状况 | 到 | 提供 | 低的 | 反抗 | 比 | 它 | 将要 | 曾经 | 是 | 再次 | , |

而且它目前的状况可能比以往任何时候都更好，能够提供更低的阻力。

[ænd; ənd][ðeə(r)][wɜː(r); wə(r)][nəʊ] " ['fɒrən] " [kɑːz][ɪn][ðə; ði] [treɪnz] [kən'sɪdəd] .

| and | there | were | no | " | foreign | " | cars | in | the | trains | considered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | 是 | 不 | " | 外国的 | " | 汽车 | 在 | 这 | 火车 | 经过考虑的 | . |

而且，所考察的列车中没有"外国"车厢。

[ðə; ði] [treɪn] [rɪ'zɪstəns] , ['ðeəfɔ:(r)] ,
**The** **train** **resistance** **,** **therefore** **,**
这 火车 反抗 , 所以 ,

因此，列车阻力为：

[meɪ] [bi:; bi] ['nætʃ(ə)rəli] [ə'sju:md] [tu:; tə] [bi:; bi] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən] [ðæt] [pv; əv] [rəʊdz] ['hɔ:lɪŋ] [ɔ:l]
**may** **be** **naturally** **assumed** **to** **be** **much** **less** **than** **that** **of** **roads** **hauling** **all**
可能 是 自然 假定 到 是 很多 较少的 比 那 的 道路 运输 全部
['klɑ:sɪz] [pv; əv] [kɑ:z] ,
**classes** **of** **cars** **,**
课程 的 汽车 ,

自然可以认为，它远小于运输各类汽车的道路的通行量。

['meni] [pv; əv] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] ['beəli] [gʊd] [ɪ'nʌf] [tu:; tə] [pɑ:s] [ɪn'spekʃ(ə)n] .
**many** **of** **which** **are** **barely** **good** **enough** **to** **pass** **inspection** **.**
许多 的 哪个 是 仅仅 好的 足够的 到 经过 检查 .

其中许多质量勉强及格，仅能通过检验。

[æz; əz] [ðə; ði] [g'reɪdz] [ɑ:(r); ə(r)] [laɪt] [ɪn] [bəuθ] [keɪsɪz] ,
**As** **the** **grades** **are** **light** **in** **both** **cases** **,**
作为 这 成绩 是 光 在 两个都 案例 ,

由于两种情况下分数都很低，

[ðɪs] ['fi:tʃə(r)] [pv; əv] [treɪn] [rɪ'zɪstəns] [ɪz] ['lɑ:dʒə(r)] [ðæn; ðən] [ɪn] ['aɪtəmz] [ɪn'klu:dɪŋ] ['heviə] [g'reɪdz] .
**this** **feature** **of** **train** **resistance** **is** **larger** **than** **in** **items** **including** **heavier** **grades** **.**
这 特征 的 火车 反抗 是 更大的 比 在 项目 包括 较重 成绩 .

这种列车阻力特性比包含更重等级物品的阻力更大。

[ə'tenʃ(ə)n] [ʃʊd; ʃəd] [bi:; bi] [kɔ:ld] [tu:; tə] [ðə; ði] [fækt] [ðæt] [ə; eɪ] [laɪn] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði] [tu:] [pɔɪnts]
**Attention** **should** **be** **called** **to** **the** **fact** **that** **a** **line** **connecting** **the** **two** **points**
注意力 应该 是 称为 到 这 事实 那 一个 线 连接 这 二 积分
[ˌreprɪ'zentɪŋ] [ði:z] ['aɪtəmz] [pn] [fɪg] .
**representing** **these** **items** **on** **Fig** **.**
代表 这些 项目 在 如图 .

需要注意的是，连接图中代表这些项目的两点的线。

[wʌn] [wʊd] [meɪk] ['əʊnli] [ə; eɪ] [smɔ:l] ['æŋg(ə)l] [wɪð] [ðə; ði] [ sketʃ ] [kɜ:v] ,
**1** **would** **make** **only** **a** **small** **angle** **with** **the** **sketched** **curve** **,**
1 会 制作 仅有的 一个 小的 角度 和 这 草图 曲线 ,

1 与草图曲线只会形成一个很小的角度，

[ænd; ənd] [wʊd] [bi:; bi] ['præktɪkli] ['pærəlel] [tu:; tə] [ə; eɪ] ['sɪmələ(r)] [laɪn] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði] [pɔɪnts]
**and** **would** **be** **practically** **parallel** **to** **a** **similar** **line** **connecting** **the** **points**
和 会 是 几乎 平行线 到 一个 相似的 线 连接 这 积分
[ˌreprɪ'zentɪd] [ - ]
**represented** **[** **324** **]**
代表 [ - ]

并且实际上与连接所表示点的类似直线平行[324]

[baɪ] ['aɪtəmz] - [ænd; ənd] - .
**by** **Items** **13** **and** **16** **.**
经过 项目 - 和 - .

根据第 13 项和第 16 项。

[ðeə(r)] [ɪz] , ['ðeəfɔ:(r)] , [æn; ən] [ə'gri:mənt] [pv; əv] ['reɪʃiəuz] , [wɪtʃ] [ɪz] [ɔ:l] [ðæt] [ni:dz] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n]
**There** **is** **,** **therefore** **,** **an** **agreement** **of** **ratios** **,** **which** **is** **all** **that** **needs** **consideration**
那里 是 , 所以 , 一个 协议 的 比率 , 哪个 是 全部 那 需求 考虑
[ɪn] [ðɪs] [dɪ'skʌʃ(ə)n] .
**in** **this** **discussion** **.**
在 这 讨论 .

因此，双方在比例上达成了一致，而这正是本次讨论需要考虑的全部内容。

[fɪg] .
**Fig** .
如图 .

如图。

[wʌn] . — ['daɪəgræm] ['ʃəʊɪŋ] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv] [weɪt] [ɒn] ['draɪvəz] [wɪtʃ] [ɪz] ['ju:təlaɪzd] [ɪn]
**1** . **—** **DIAGRAM** **SHOWING** **PERCENTAGE** **OF** **WEIGHT** **ON** **DRIVERS** **WHICH** **IS** **UTILIZED** **IN**
1 . — 图表 显示 百分比 的 重量 在 司机 哪个 是 利用 在
['trækʃn] [ɒn] [g'reɪdz] [ɒv; əv] ['veəriəs] [leŋθs]
**TRACTION** **ON** **GRADES** **OF** **VARIOUS** **LENGTHS**
牵引力 在 成绩 的 各种各样的 长度

1.—图示为不同长度坡度上用于牵引的驾驶员重量百分比

['welɪŋtən] , [ɪn][hɪz; ɪz][ˌmɒnju'ment(ə)l] [wɜ:k] [ɒn] ['reɪlweɪ] [ləʊ'keɪʃn] , ['prez(ə)nts][ə; eɪ]['teɪb(ə)l][ɒv; əv] [ðɪs]
**Wellington** **,** **in** **his** **monumental** **work** **on** **railway** **location** **,** **presents** **a** **table** **of** **this**
惠灵顿 , 在 他的 宏伟的 工作 在 铁路 地点 , 礼物 一个 桌子 的 这
['kærəktə(r)] .
**character** **.**
特点 .

惠灵顿在他关于铁路选址的巨著中，给出了这样一张表格。

[ðə; ði] [pə'sentɪdʒɪz] [ɒv; əv] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]['draɪvəz] [wɪtʃ] [ɪz]['ju:təlaɪzd][ɪn][drɑ:ft] [ʃəʊ] [ðə; ði]
**The** **percentages** **of** **weight** **on** **the** **drivers** **which** **is** **utilized** **in** **draft** **show** **the**
这 百分比 的 重量 在 这 司机 哪个 是 利用 在 草稿 展示 这
['greɪtɪst] [ɪˌregjə'lærəti] .
**greatest** **irregularity** **.**
最 不规则 .

在跟车时，驾驶员所承受的重量百分比表现出最大的不规则性。

[hi:; hi] [dʌz] [nɒt] [gɪv] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [g'reɪdz] [kən'sɪdəd] ,
**He** **does** **not** **give** **the** **length** **of** **the** **grades** **considered** **,**
他 做 不是 给 这 长度 的 这 成绩 经过考虑的 ,

他没有给出所考虑的成绩的长度。

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ɪm'pɒsəb(ə)l][tu:; tə] [seɪ] [haʊ] [fɑ:(r)][ðə; ði] [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ɒv; əv] [ðɪs] ['fi:tʃə(r)] [wʊd]
**so** **that** **it** **is** **impossible** **to** **say** **how** **far** **the** **introduction** **of** **this** **feature** **would**
所以 那 它 是 不可能的 到 说 如何 远的 这 介绍 的 这 特征 会
[hæv; həv][kən'trɪbju:tɪd][tu:; tə] [brɪŋ] ['ɔ:də(r)][aʊt][ɒv; əv][ðə; ði] ['keɪɒs] .
**have** **contributed** **to** **bring** **order** **out** **of** **the** **chaos** **.**
有 贡献 到 带来 命令 出去 的 这 混乱 .

因此，我们无法说引入这一功能能在多大程度上帮助消除混乱局面，使之恢复秩序。

[ɪn][hɪz; ɪz] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['teɪb(ə)l][hi:; hi][ əd'mit ][ðə; ði] [ˌʌnˌsætɪs'fæktəri] ['kærəktə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]
**In** **his** **discussion** **of** **the** **table** **he** **admits** **the** **unsatisfactory** **character** **of** **the**
在 他的 讨论 的 这 桌子 他 承认 这 不令人满意 特点 的 这
[rɪ'zʌlts] ,
**results** **,**
结果 ,

在讨论表格时，他承认结果并不令人满意。

[ænd; ənd]['faɪnəli] [ di'said ] [ɒn] - % [æz; əz][ə; eɪ] [rʌf] ['ævərɪdʒ] ,
**and** **finally** **decides** **on** **25** **%** **as** **a** **rough** **average** **,**
和 最后 决定 在 - % 作为 一个 粗糙的 平均的 ,

最终决定以25%作为大致的平均值。

" ['veri] [ə'prɒksɪmətli] [ðə; ði] [seɪf] ['ɒpəreɪtɪŋ] [ləʊd][ɪn]['regjələ(r)] ['sɜ:vɪs] .
**"** **very** **approximately** **the** **safe** **operating** **load** **in** **regular** **service** **.**
" 非常 大约 这 安全的 操作 加载 在 常规的 服务 .

“非常接近正常使用中的安全运行负荷。

" [hiː; hi] ['fɜːðə(r)] [steɪts] [ðæt] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [rɪ'zʌlts] , [wɪtʃ] [hiː; hi][ əu'mit ][fɔː(r); fə(r)] [wɒnt]
" He further states that a number of results , which he omits for want
" 他 更远 各州 那 一个 数字 的 结果 , 哪个 他 省略 为了 想
[ɒv; əv] [speɪs] ,
of space ,
的 空间 ,

"他还指出，还有一些结果，但由于篇幅有限，他省略了这些结果，

[ ik'siːd ] - [pə(r)] [sent] .
exceeds 33 per cent .
超过 - 每 中心 .

超过 33%。

[ðə; ði] [haɪɪst] [ʃəʊn] [ɪn]['teɪb(ə)l][wʌn] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn]['aɪtəm][wʌn] ( - . - [maɪl] ,
The highest shown in Table 1 will be found in Item 1 ( 0 . 06 mile ,
这 最高 所示 在 桌子 1 将要 是 成立 在 物品 1 ( - . - 英里 ,

表 1 中显示的最高值将在项目 1 中找到（0.06 英里，

- . - [greɪd] ) , ['ʃəʊɪŋ] - [pə(r)] [sent] .
0 . 066 grade ) , showing 33 per cent .
- . - 年级 ) , 显示 - 每 中心 .

0.066 等级），显示 33%。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] [mə'mentəm] [ɪ'fekt] [hɪə(r)] ,
There is no momentum effect here ,
那里 是 不 势头 影响 这里 ,

这里不存在动量效应。

[æz; əz][ðə; ði] [greɪd] [ɪz][ə; eɪ] [ʃɔːt] [ɪn'klaɪn] [ɪk'stendɪŋ] [daʊn] [tuː; tə][ðə; ði]['rɪvə(r)] ,
as the grade is a short incline extending down to the river ,
作为 这 年级 是 一个 短的 倾斜 扩展 向下 到 这 河 ,

因为坡度是一段向下延伸到河边的短坡，

[ænd; ənd][ðə; ði] [stɑːt] [ɪz] [ˌnesə'seɾəli] [ə; eɪ] " [ded] " [wʌn] .
and the start is necessarily a " dead " one .
和 这 开始 是 一定 一个 " 死的 " 一 .

而且，这个开始必然是"死气沉沉"的。

[ðə; ði] [rɪ'pɔːts] [ɒv; əv]['aɪtəm][θriː] , [wɪtʃ] [ʃəʊz] - % , [ænd; ənd]['aɪtəm][faɪv] , [wɪtʃ] [ʃəʊz] - % ,
The reports of Item 3 , which shows 31 % , and Item 5 , which shows 27 % ,
这 报告 的 物品 3 , 哪个 演出 - % , 和 物品 5 , 哪个 演出 - % ,

第3项的报告显示为31%，第5项的报告显示为27%。

[steɪt] [spə'sɪfɪkli] [ðæt] [ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪvz] [wɪl] [stɒp] [ænd; ənd] [stɑːt] [ðə; ði] [ləʊdz] ['gɪv(ə)n][æt; ət] ['eni]
state specifically that the locomotives will stop and start the loads given at any
状态 具体来说 那 这 机车 将要 停止 和 开始 这 负载 给定 在 任何
[pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] [greɪd] .
point on the grade .
观点 在 这 年级 .

明确规定机车可以在坡道上的任何一点停止和启动，并承担给定的负载。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sɪəriːz][ɒv; əv][ɪk'sperɪm(ə)nts] [rɪ'pɔːtɪd] [baɪ]['mɪstə(r)] . [ə; eɪ] . [siː] . ['denɪs] [ɪn]
The results of a series of experiments reported by Mr . A . C . Dennis in
这 结果 的 一个 系列 的 实验 据报道 经过 先生 . 一个 . C . 丹尼斯 在
[hɪz; ɪz]['peɪpə(r)] ,
his paper ,
他的 纸 ,

AC Dennis先生在他的论文中报告了一系列实验的结果，

| " | ['vɜːtʃuəl] Virtual | [g'reɪdz] Grades | [fɔː(r); fə(r)] for | [freɪt] Freight | [treɪnz] Trains | , | " | ['priːviəsli] previously | [rɪ'fɜːd] referred | [tuː; tə] to | , | ['ɪndɪkeɪt] indicate | [ə; eɪ] a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 虚拟的 | 成绩 | 为了 | 货运 | 火车 | , | " | 之前 | 指 | 到 | , | 表明 | 一个 |

| [ˌjuːtəlaɪ'zeɪʃn][ɒv; əv] utilization | ['sʌmwɒt] somewhat | [mɔː(r)][ðæn; ðən] more | - than | % 23 | % | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 利用率 | 的 | 有些 | 更多的 | 比 | - | % | , |

前文提到的"货运列车虚拟坡度"表明，其利用率略高于23%。

| [dɪ'kriːsɪŋ] decreasing | [wɪð] with | [ðə; ði] the | [spiːd] speed | . |
|---|---|---|---|---|
| 递减 | 和 | 这 | 速度 | . |

随着速度的加快而减小。

| [ɔːl] All | [ðɪs] this | ['ɪndɪkeɪts] indicates | [ðæt] that | [ðə; ði] the | ['dʒen(ə)rəl] general | ['feɪljə(r)][ɒv; əv] failure | [ˌloʊkə'moʊtɪvz] locomotives | [tuː; tə] to | ['juːtəlaɪz] utilize | [mɔː(r)][ðæn; ðən] more | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 表示 | 那 | 这 | 一般的 | 失败 | 的 | 机车 | 到 | 利用 | 更多的 | 比 |

| [frɒm; frəm] from | - 16 | [tuː; tə] to | - 18 | % | [ɒn] on | [lɒŋ] long | [g'reɪdz] grades | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | - | 到 | - | % | 在 | 长的 | 成绩 | , |

所有这些都表明，机车在长坡路段上普遍未能充分利用超过16%至18%的动力。

| [æz; əz] as | [ʃəʊn] shown | [baɪ] by | ['teɪb(ə)l] Table | [wʌn] 1 | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 所示 | 经过 | 桌子 | 1 | , |

如表1所示，

| [kæn; kən] can | ['əʊnli] only | [biː; bi] be | [djuː] due | [tuː; tə] to | [ðə; ði] the | ['feɪljə(r)] failure | [ɒv; əv] of | [ðə; ði] the | ['bɔɪləz] boilers | [tuː; tə] to | [sə'plaɪ] supply | [ðə; ði] the | ['nesəsəri] necessary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 能 | 仅有的 | 是 | 到期的 | 到 | 这 | 失败 | 的 | 这 | 锅炉 | 到 | 供应 | 这 | 必要的 |

| [stiːm] steam | . |
|---|---|
| 蒸汽 | . |

这只能是由于锅炉无法提供足够的蒸汽造成的。

| [waɪl] While | [ðə; ði] the | ['haɪə(r)] higher | [pə'sentɪdʒ] percentage | [ʃəʊn] shown | [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] for | [ʃɔːtə] the | [g'reɪdz] shorter | [meɪ] grades | [biː; bi] may | [ə'skraɪbd] be | ascribed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 更高 | 百分比 | 所示 | 为了 | 这 | 较短 | 成绩 | 可能 | 是 | 归因于 |

| ['lɑːdʒli] largely | [tuː; tə] to | [mə'mentəm] momentum | ['prez(ə)nt] present | [wen] when | [ðə; ði] the | [fʊt] foot | [ɒv; əv][ðə; ði] of | [greɪd] the | [ɪz] grade | [riːtʃt] is | reached | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 很大程度上 | 到 | 势头 | 展示 | 什么时候 | 这 | 脚 | 的 | 这 | 年级 | 是 | 达到 | , |

虽然较短坡度的百分比较高可能主要归因于到达坡底时存在的惯性，

| [ðə; ði] the | ['enədʒi] energy | [djuː] due | [tuː; tə] to | [stɔː(r)d] stored | [hiːt] heat | [ɪz] is | [rɪ'spɒnsəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)] responsible | [ə; eɪ] for | [lɑːdʒ] a | ['pɔːʃ(ə)n] large | [ɒv; əv] portion | [ˌaɪ 'tiː] of | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 活力 | 到期的 | 到 | 存储 | 热 | 是 | 负责任的 | 为了 | 一个 | 大的 | 部分 | 的 | 它 | . |

其中很大一部分能量来自于储存的热量。

| [wen] When | [ə; eɪ] a | [ˌləʊkə'məʊtɪv] locomotive | [hæz; həz] has | [biːn] been | ['stændɪŋ] standing | [stɪl] still | , | [ɔː(r)] or | ['rʌnɪŋ] running | [wɪð] with | [ðə; ði] the | [stiːm] steam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 一个 | 机车 | 有 | 到过 | 常设 | 仍然 | , | 或者 | 跑步 | 和 | 这 | 蒸汽 |

| [kən'sʌmpʃ(ə)n] consumption | [mə'tɪəriəli] materially | [bɪ'ləʊ] below | [ðə; ði] the | [prə'dʌkʃ(ə)n] production | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 消耗 | 重大 | 以下 | 这 | 生产 | , |

当机车处于静止状态，或运行过程中蒸汽消耗量远低于蒸汽产量时，

| [ðə; ði] the | ['preʃə(r)] pressure | [ ə'kjuːmjuleit ] accumulates | [ʌn'tɪl] until | [ˌaɪ 'tiː] it | ['riːtʃɪz] reaches | [ðə; ði] the | [pɔɪnt] point | [æt; ət] at | [wɪtʃ] which | [ðə; ði] the | ['seɪfti] safety | [vælv] valve | [ɪz] is | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 压力 | 积累 | 直到 | 它 | 到达 | 这 | 观点 | 在 | 哪个 | 这 | 安全 | 阀门 | 是 | " |

| [set] set | . |
|---|---|
| 放 | . |

压力不断累积，直到达到安全阀"设定"的点。

" [ðɪs] [miːnz] [ðæt] [ðə; ði] [ɪn'taɪə(r)] [mə'ʃiːn] [ɪz] ['hiːtɪd] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə]

| " | This | means | that | the | entire | machine | is | heated | to | a | temperature | sufficient | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 方法 | 那 | 这 | 全部的 | 机器 | 是 | 加热 | 到 | 一个 | 温度 | 充足的 | 到 |

[meɪn'teɪn] [ðɪs] ['preʃə(r)] [ɪn] [ðə; ði] ['bɔɪlə(r)] .

| maintain | this | pressure | in | the | boiler | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 维持 | 这 | 压力 | 在 | 这 | 锅炉 | . |

“这意味着整台机器被加热到足以维持锅炉内压力的温度。

[wen] [ðə; ði] [stiːm] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [bɪ'gɪnz] [tuː; tə] [ɪk'siːd] [ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] ,

| When | the | steam | consumption | begins | to | exceed | the | production | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 蒸汽 | 消耗 | 开始 | 到 | 超过 | 这 | 生产 | , |

当蒸汽消耗量开始超过蒸汽产量时，

[ðɪs] ['temprətʃə(r)] [ɪz] [rɪ'djuːst] [tuː; tə] [ə; eɪ] [pɔɪnt] [weə(r)] [ðə; ði] [kən'sʌmpʃ(ə)n] [ænd; ənd] [prə'dʌkʃ(ə)n]

| this | temperature | is | reduced | to | a | point | where | the | consumption | and | production |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 温度 | 是 | 减少 | 到 | 一个 | 观点 | 在哪里 | 这 | 消耗 | 和 | 生产 |

['bæləns] .

| balance | . |
|---|---|
| 平衡 | . |

温度降低到消耗与生产达到平衡的程度。

[ðə; ði] [hiːt] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪn] ['temprətʃə(r)] [hæz; həz] [pɑːst] ['ɪntuː] [ðə; ði] [stiːm]

| The | heat | represented | by | this | difference | in | temperature | has | passed | into | the | steam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 热 | 代表 | 经过 | 这 | 不同之处 | 在 | 温度 | 有 | 通过了 | 进入 | 这 | 蒸汽 |

[juːst] ,

| used | , |
|---|---|
| 用过的 | , |

这种温差所代表的热量已经传递到所使用的蒸汽中。

[ðʌs] ['ædɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['enədʒi] [sə'plaɪd] [baɪ] [ðə; ði] [kəm'bʌstʃən] [ - ]

| thus | adding | to | the | energy | supplied | by | the | combustion | [ | 325 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 添加 | 到 | 这 | 活力 | 供应 | 经过 | 这 | 燃烧 | [ | - | ] |

从而增加了燃烧提供的能量[325]

['gəʊɪŋ] [ɒn] [ɪn] [ðə; ði] ['fɜːnɪs] .

| going | on | in | the | furnace | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 去 | 在 | 在 | 这 | 炉 | . |

炉子里正在发生什么?

[ðə; ði] ['endʒɪnz] , ['ðeəfɔː(r)] ,

| The | engines | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 发动机 | , | 所以 | , |

因此，这些引擎

[ɑː(r); ə(r)] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] [duː; də] [kən'sɪdərəbli] [mɔː(r)] [wɜːk] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [taɪm] [ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɪz] ['fɔːlɪŋ]

| are | able | to | do | considerably | more | work | during | the | time | the | pressure | is | falling |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 有能力的 | 到 | 做 | 相当 | 更多的 | 工作 | 期间 | 这 | 时间 | 这 | 压力 | 是 | 坠落 |

[ðæn; ðən] [ðeɪ] [kæn; kən] [duː; də] ['ɑːftə(r)] [ðə; ði] [fɔːl] [hæz; həz] [siːst] .

| than | they | can | do | after | the | fall | has | ceased | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 他们 | 能 | 做 | 后 | 这 | 落下 | 有 | 停止 | . |

在压力下降期间，它们能够完成的工作量要比压力停止下降后它们能够完成的工作量大得多。

[ðə; ði] [kɜːv] [ɪn] [fɪg] .

| The | curve | in | Fig | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 曲线 | 在 | 如图 | . |

图中的曲线

[wʌn] [wʊd] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðə; ði] ['enədʒi] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [tuː] ['sɔːsɪz] [dʒʌst] [dɪ'skʌst] [ɪz]

| 1 | would | indicate | that | the | energy | derived | from | the | two | sources | just | discussed | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 会 | 表明 | 那 | 这 | 活力 | 衍生的 | 从 | 这 | 二 | 来源 | 只是 | 讨论 | 是 |

['præktɪkli] ['dɪsɪpeɪtɪd] [æt; ət] - [maɪlz] ,

| practically | dissipated | at | 15 | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 消散 | 在 | - | 英里 | , |

表示刚才讨论的两种能量来源所产生的能量在 15 英里处实际上就耗散掉了。

[ðəʊ] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ˌreprɪ'zentɪŋ] ['aɪtəmz] - , - , - , - ,

| though | the | position | of | the | points | representing | Items | 16 | , | 18 | , | 19 | , | 20 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 位置 | 的 | 这 | 积分 | 代表 | 项目 | - | , | - | , | - | , | - | , |

尽管代表第 16、18、19、20 项的点的位置，

[ænd; ənd] - [wʊd] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðɪs] [teɪks] [pleɪs] [mɔː(r)] ['friːkwəntli] [bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] -

| and | 21 | would | indicate | that | this | takes | place | more | frequently | between | 10 | and | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | - | 会 | 表明 | 那 | 这 | 需要 | 地方 | 更多的 | 频繁地 | 之间 | - | 和 | - |

[maɪlz] .

| miles | . |
|---|---|
| 英里 | . |

而 21 则表示这种情况在 10 到 12 英里之间更频繁地发生。

[frɒm; frəm] [ðɪs] [pɔɪnt] ['ɒnwəd] [ðə; ði] [pə'fɔːməns] [dɪ'pendz] [ɒn] [ðə; ði] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stiːm]

| From | this | point | onward | the | performance | depends | on | the | efficiency | of | the | steam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 观点 | 向前 | 这 | 表现 | 取决于 | 在 | 这 | 效率 | 的 | 这 | 蒸汽 |

[prə'dʌkʃ(ə)n] ,

| production | , |
|---|---|
| 生产 | , |

从这一点开始，性能取决于蒸汽生产的效率。

[wɪtʃ] [dʌz] [nɒt] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə] [biː; bi] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] ['juːtəlaɪz] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] - % [ɒv; əv] [ðə; ði]

| which | does | not | appear | to | be | able | to | utilize | more | than | 16 | % | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 做 | 不是 | 出现 | 到 | 是 | 有能力的 | 到 | 利用 | 更多的 | 比 | - | % | 的 | 这 |

[weɪt] [ɒn] [ðə; ði] ['draɪvəz] .

| weight | on | the | drivers | . |
|---|---|---|---|---|
| 重量 | 在 | 这 | 司机 | . |

这似乎无法将超过 16% 的重量施加在驾驶员身上。

[ðə; ði] ['daɪəˌgræm] [prɪ'zentɪd] [baɪ] ['mɪstə(r)] . ['denɪs] [ɪn] [hɪz; ɪz] ['peɪpə(r)] [ɒn] ['vɜːtʃuəl] [g'reɪdz] , [ænd; ənd]

| The | diagrams | presented | by | Mr | . | Dennis | in | his | paper | on | virtual | grades | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 图表 | 呈现 | 经过 | 先生 | . | 丹尼斯 | 在 | 他的 | 纸 | 在 | 虚拟的 | 成绩 | , | 和 |

[baɪ] [dʒɒn] [ə; eɪ] . ['fʊltən] ,

| by | John | A | . | Fulton | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 约翰 | 一个 | . | 富尔顿 | , |

丹尼斯先生在其关于虚拟成绩的论文中以及约翰·A·富尔顿的论文中提出的图表，

[em] . [ˌeɪ 'em] .

| M | . | Am | . |
|---|---|---|---|
| M | . | 是 | . |

美国硕士

[səʊʃ] .

| Soc | . |
|---|---|
| 社会 | . |

社会学

[siː] . [iː] . , [ɪn] [hɪz; ɪz] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðæt] ['peɪpə(r)] ,

| C | . | E | . | , | in | his | discussion | of | that | paper | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | . | E | . | , | 在 | 他的 | 讨论 | 的 | 那 | 纸 | , |

CE 在讨论那篇论文时，

| ['ɪndɪkeɪt] | [ðæt] | ['sɪmələ(r)] | [rɪ'zʌlts] | [wʊd] | [biː; bi] | [ʃəʊn] | [wɜː(r); wə(r)] | [ðeɪ] | [ɪk'stendɪd] | [tuː; tə] | [ɪn'kluːd] | [ðə; ði] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **indicate** | **that** | **similar** | **results** | **would** | **be** | **shown** | **were** | **they** | **extended** | **to** | **include** | **the** |
| 表明 | 那 | 相似的 | 结果 | 会 | 是 | 所示 | 是 | 他们 | 扩展 | 到 | 包括 | 这 |

| ['dɪstəns] | [nemd] | . |
|---|---|---|
| **distance** | **named** | **.** |
| 距离 | 命名 | . |

表明如果将上述距离扩展到相应距离，也会得到类似的结果。

| [frɒm; frəm] | [ðɪs] | [ˌaɪ 'tiː] | [wʊd] | [ə'pɪə(r)] | [ðæt] | [ə; eɪ][ˌləʊkə'məʊtɪv][ɪz] | ['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] | ['hɔːlɪŋ] | [ə; eɪ]['lɑːdʒə(r)] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **From** | **this** | **it** | **would** | **appear** | **that** | **a** | **locomotive** | **is** | **capable** | **of** | **hauling** | **a** | **larger** |
| 从 | 这 | 它 | 会 | 出现 | 那 | 一个 | 机车 | 是 | 有能力的 | 的 | 运输 | 一个 | 更大的 |

| [treɪn] | [ɒn] | [g'reɪdz] | [les] | [ðæn; ðən] | - | [maɪlz] | [ɪn] | [leŋkθ; leŋθ] | [ðæn; ðən] | [ɒn] | [lɒŋgə(r)] | [g'reɪdz] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **train** | **on** | **grades** | **less** | **than** | **10** | **miles** | **in** | **length** | **than** | **on** | **longer** | **grades** | **,** |
| 火车 | 在 | 成绩 | 较少的 | 比 | - | 英里 | 在 | 长度 | 比 | 在 | 更长 | 成绩 | , |

由此看来，机车在长度小于10英里的坡道上牵引更大的列车的能力，比在更长的坡道上牵引更大的列车的能力要强。

| [ænd; ənd] | [ðæt] | , | ['iːv(ə)n] | [wen] | [ˌʌnɪk'spektɪdli] | [stɒpt] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **and** | **that** | **,** | **even** | **when** | **unexpectedly** | **stopped** | **,** |
| 和 | 那 | , | 甚至 | 什么时候 | 不料 | 停止 | , |

即使意外停止，

| [ˌaɪ 'tiː][ɪz] | ['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] | ['stɑrtɪŋ] | [ə'gen] | [æz; əz] | [suːn] | [æz; əz][ðə; ði] | [stiːm] | ['preʃə(r)] | [ɪz] | [sə'fɪʃntli] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **it** | **is** | **capable** | **of** | **starting** | **again** | **as** | **soon** | **as** | **the** | **steam** | **pressure** | **is** | **sufficiently** |
| 它 | 是 | 有能力的 | 的 | 开始 | 再次 | 作为 | 很快 | 作为 | 这 | 蒸汽 | 压力 | 是 | 足够 |

| [bɪlt] | [ʌp] | . |
|---|---|---|
| **built** | **up** | **.** |
| 建造 | 向上 | . |

只要蒸汽压力足够高，它就能再次启动。

| ['kɒnvɜːsli] | , |
|---|---|
| **Conversely** | **,** |
| 反过来 | , |

反过来，

| [ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] | ['præktɪkəbl] | [tuː; tə][juːz][ə; eɪ] | ['haɪə(r)] | [reɪt] | [ɒv; əv] | [ə'sent] | [ɒn] | [ʃɔːtə] | [g'reɪdz] | [ɒn] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **it** | **should** | **be** | **practicable** | **to** | **use** | **a** | **higher** | **rate** | **of** | **ascent** | **on** | **shorter** | **grades** | **on** |
| 它 | 应该 | 是 | 切实可行的 | 到 | 使用 | 一个 | 更高 | 速度 | 的 | 上升 | 在 | 较短 | 成绩 | 在 |

| ['eni] | ['gɪv(ə)n][laɪn] | [wɪ'ðaʊt] | [dɪ'kriːsɪŋ] | [ðə; ði][ləʊd] | [wɪtʃ] | [kæn; kən][biː; bi] | [ hɔːl ] | ['əʊvə(r)][ˌaɪ 'tiː] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **any** | **given** | **line** | **without** | **decreasing** | **the** | **load** | **which** | **can** | **be** | **hauled** | **over** | **it** | **.** |
| 任何 | 给定 | 线 | 没有 | 递减 | 这 | 加载 | 哪个 | 能 | 是 | 拖拽 | 超过 | 它 | . |

在任何给定的线路上，在较短的坡度上使用更高的爬升率是可行的，而不会减少可以牵引的载荷。

| [ɪn]['ʌðə(r)] | [wɜːdz] | , | [wɒt] | [ɪz] | [nəʊn] | [æz; əz][ðə; ði] | " | ['ruːlɪŋ] | [greɪd] | " | [ɪz][ə; eɪ]['fʌŋkʃ(ə)n] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **In** | **other** | **words** | **,** | **what** | **is** | **known** | **as** | **the** | **"** | **ruling** | **grade** | **"** | **is** | **a** | **function** | **,** |
| 在 | 其他 | 字 | , | 什么 | 是 | 已知 | 作为 | 这 | " | 裁决 | 年级 | " | 是 | 一个 | 功能 | , |

换句话说，所谓的"主干度"是一个函数，

| ['strɪktli] | ['spiːkɪŋ] | , | [ɒv; əv][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][æz; əz] | [wel] | [æz; əz][ðə; ði] | [reɪt] | [ɒv; əv] | [greɪd] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **strictly** | **speaking** | **,** | **of** | **the** | **length** | **as** | **well** | **as** | **the** | **rate** | **of** | **grade** | **.** |
| 严格 | 请讲 | , | 的 | 这 | 长度 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 速度 | 的 | 年级 | . |

严格来说，是指长度和速度。

| [ɪn] | ['eni] | [dɪ'skʌʃən] | [ɒv; əv][ðə; ði][ˌpræktɪkə'bɪləti] | [ɒv; əv]['juːzɪŋ] | [ə; eɪ] | ['haɪə(r)] | [reɪt] | [ɒn][ðə; ði] | [ʃɔːt] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **In** | **any** | **discussions** | **of** | **the** | **practicability** | **of** | **using** | **a** | **higher** | **rate** | **on** | **the** | **short** |
| 在 | 任何 | 讨论 | 的 | 这 | 实用性 | 的 | 使用 | 一个 | 更高 | 速度 | 在 | 这 | 短的 |

| [g'reɪdz] | , |
|---|---|
| **grades** | **,** |
| 成绩 | , |

在任何关于对短年级学生采用较高利率的可行性讨论中，

[wɪtʃ] [ðə; ði]['raɪtə(r)][hæz; həz] [siːn] ,
**which** **the** **writer** **has** **seen** **,**
哪个 这 作家 有 已见 ,

作者亲眼所见，

[ðə; ði][məʊst]['vælɪd][əb'dʒekʃ(ə)n][hæz; həz] [ə'pɪəd] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði]['deɪndʒə(r)][ɒv; əv] ['stɔːlɪŋ]
**the** **most** **valid** **objection** **has** **appeared** **to** **be** **the** **danger** **of** **stalling**
这 最多 有效的 异议 有 出现 到 是 这 危险 的 停滞
[ænd; ənd] ['kɒnsɪkwənt] [dɪ'leɪ] .
**and** **consequent** **delay** **.**
和 后果 延迟 .

最合理的反对意见似乎是拖延和由此导致的延误的危险。

[æz; əz][fɑː(r)][æz; əz] [mə'mentəm] [ɪz] [rɪ'laɪd] [ɒn] , [ðɪs] [əb'dʒekʃ(ə)n][ɪz]['vælɪd] .
**As** **far** **as** **momentum** **is** **relied** **on** **,** **this** **objection** **is** **valid** **.**
作为 远的 作为 势头 是 依赖 在 , 这 异议 是 有效的 .

如果依靠动量，那么这种反对意见是成立的。

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['lɪmɪts][ɒv; əv][ðə; ði][ləʊd] [wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi] ['hændld] [baɪ][ðə; ði] [stiːm] , [ˌaɪ 'tiː]
**Within** **the** **limits** **of** **the** **load** **which** **can** **be** **handled** **by** **the** **steam** **,** **it**
之内 这 限制 的 这 加载 哪个 能 是 处理 经过 这 蒸汽 , 它
[hæz; həz] [smɔːl] ['vælјuː] ,
**has** **small** **value** **,**
有 小的 价值 ,

在蒸汽能够承受的负荷范围内，它的价值很小。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['əʊnli][ə; eɪ]['kwestʃən][ɒv; əv] ['weɪtɪŋ] [ə; eɪ][fjuː] ['mɪnɪts] [ʌn'tɪl][ðə; ði] ['preʃə(r)] [kæn; kən]
**as** **it** **is** **only** **a** **question** **of** **waiting** **a** **few** **minutes** **until** **the** **pressure** **can**
作为 它 是 仅有的 一个 问题 的 等待 一个 很少 分钟 直到 这 压力 能
[biː; bi] [bɪlt] [ʌp][tuː; tə][ðə; ði][pɔɪnt][æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði][ləʊd][kæn; kən][biː; bi] ['hændld] .
**be** **built** **up** **to** **the** **point** **at** **which** **the** **load** **can** **be** **handled** **.**
是 建造 向上 到 这 观点 在 哪个 这 加载 能 是 处理 .

因为这只需要等待几分钟，压力就能积聚到足以承受负载的程度。

[æz; əz] [ðɪs] [niːd] ['əʊnli][biː; bi][æn; ən][ə'keɪʒən(ə)l] [ə'kʌrəns] ,
**As** **this** **need** **only** **be** **an** **occasional** **occurrence** **,**
作为 这 需要 仅有的 是 一个 偶然 发生 ,

由于这种情况可能只是偶尔发生，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt][tuː; tə][biː; bi] ['bæləns t] [ə'genst] ['eni][mə'tɪərɪəl] ['seɪvɪŋ] [ɪn][kɒst][ɒv; əv] [kən'strʌkʃn] .
**it** **is** **not** **to** **be** **balanced** **against** **any** **material** **saving** **in** **cost** **of** **construction** **.**
它 是 不是 到 是 均衡 反对 任何 材料 保存 在 成本 的 建造 .

不能以节省材料成本为代价来抵消施工成本。

[ðə; ði]['raɪtə(r)] [dʌz] [nɒt] [nəʊ] [ɒv; əv]['eni][ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪtʃ] [wɪl] [θrəʊ] [mʌtʃ] [laɪt] [ɒn][ðə; ði]
**The** **writer** **does** **not** **know** **of** **any** **experiments** **which** **will** **throw** **much** **light** **on** **the**
这 作家 做 不是 知道 的 任何 实验 哪个 将要 扔 很多 光 在 这
['vælјuː][ɒv; əv] [hiːt] ['stɔːrɪdʒ] [æz; əz]['sepəreɪtɪd] [frɒm; frəm] [mə'mentəm] ,
**value** **of** **heat** **storage** **as** **separated** **from** **momentum** **,**
价值 的 热 贮存 作为 分开 从 势头 ,

作者尚未发现任何能够深入阐明热能储存与动量分离后的价值的实验。

[ðəʊ] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [meɪ] [pruːv] [sə'dʒestɪv] :
**though** **the** **following** **discussion** **may** **prove** **suggestive** **:**
尽管 这 下列的 讨论 可能 证明 暗示性的 :

以下讨论或许会有所启发：

[ə; eɪ] [treɪn] ['muːvɪŋ] [æt; ət][ə; eɪ] [reɪt] [ɒv; əv] - [ˌef 'tiː] . [pə(r)][sek] . ,
**A** **train** **moving** **at** **a** **rate** **of** **60** **ft** **.** **per** **sec** **.** **,**
一个 火车 移动 在 一个 速度 的 - 英尺 . 每 秒 . ,

一列以每秒 60 英尺的速度行驶的火车，

[ænd; ənd] ['riːtʃɪŋ] [ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [greɪd] , [wɪl] [hæv; həv] [ə'kwaɪəd] [ə; eɪ] " [və'lɒsəti] [hed] "
**and** **reaching** **the** **foot** **of** **a** **grade** **,** **will** **have** **acquired** **a** **"** **velocity** **head** **"**
和 到达 这 脚 的 一个 年级 , 将要 有 获得 一个 " 速度 头 "

[ɒv; əv] - . ['sɛvən][ˌef 'tiː] . ,
**of** **56** **.** **7** **ft** **.** **,**
的 - . 7 英尺 . ,

到达坡底时，水头将达到 56.7 英尺。

[ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə][stɔː(r)d] ['enədʒi] [ɒv; əv] - . ['sɛvən] × [ˌtuː'tuː] , - = - , - [ˌef 'tiː] - ['el biː] .
**equivalent** **to** **stored** **energy** **of** **56** **.** **7** **×** **2** **,** **000** **=** **113** **,** **400** **ft** **-** **lb** **.**
相等的 到 存储 活力 的 - . 7 × 2 , - = - , - 英尺 - 磅 .

相当于储存的能量为 56.7 × 2,000 = 113,400 英尺磅。

[pə(r)][tʌn] .
**per** **ton** **.**
每 吨 .

每吨。

[ɒn][ə; eɪ] - . - [ - ]
**On** **a** **0** **.** **002** **[** **328** **]**
在 一个 - . - [ - ]

在 0.002[328]

[greɪd] ( [æz; əz][ɪn]['aɪtəm] - [ɒv; əv]['teɪb(ə)l][wʌn] ) [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [wʊd] [biː; bi] , ['grævəti][fɔːr]['el biː] .
**grade** **(** **as** **in** **Item** **15** **of** **Table** **1** **)** **the** **resistance** **would** **be** **,** **gravity** **4** **lb** **.**
年级 ( 作为 在 物品 - 的 桌子 1 ) 这 反抗 会 是 , 重力 4 磅 .

等级（如表 1 中的第 15 项所示）阻力为重力 4 磅。

\+ [treɪn][fɔːr] . ['sɛvən]['el biː] .
**+** **train** **4** **.** **7** **lb** **.**
\+ 火车 4 . 7 磅 .

\+ 训练 4.7 磅。

[næn]
**nan**
楠

nan

- ÷ [eit] . ['sɛvən] = - , - [ˌef 'tiː] . , [seɪ] , [ˌtuː'tuː] . [faɪv][maɪlz] ,
**400** **÷** **8** **.** **7** **=** **13** **,** **034** **ft** **.** **,** **say** **,** **2** **.** **5** **miles** **,**
- ÷ 8 . 7 = - , - 英尺 . , 说 , 2 . 5 英里 ,

400 ÷ 8.7 = 13,034 英尺，约等于 2.5 英里。

['liːvɪŋ] [faɪv][maɪlz][tuː; tə][biː; bi][prə'vaɪdɪd][fɔː(r); fə(r)][baɪ][ðə; ði] [stiːm] [prə'dʌkʃ(ə)n] .
**leaving** **5** **miles** **to** **be** **provided** **for** **by** **the** **steam** **production** **.**
离开 5 英里 到 是 假如 为了 经过 这 蒸汽 生产 .

剩下的5英里路程将由蒸汽生产来提供。

[ɪg'zæmɪnɪŋ] [ðə; ði]['aɪtəmz][ɪn][ðə; ði]['teɪb(ə)l] ['hævɪŋ] [g'reɪdz] [ɪn] [ɪk'ses] [ɒv; əv] - [maɪlz] ,
**Examining** **the** **items** **in** **the** **table** **having** **grades** **in** **excess** **of** **10** **miles** **,**
检查 这 项目 在 这 桌子 拥有 成绩 在 过量的 的 - 英里 ,

查看表格中坡度超过10英里的项目，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi]['nəʊtɪd] [ðæt] - % [ɪz][ə'baʊt][ɔːl][ðə; ði] [weɪt] [ɒn]['draɪvəz] [wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi]
**it** **will** **be** **noted** **that** **16** **%** **is** **about** **all** **the** **weight** **on** **drivers** **which** **can** **be**
它 将要 是 著名的 那 - % 是 关于 全部 这 重量 在 司机 哪个 能 是
['juːtəlaɪzd][baɪ][ðə; ði] ['kʌrənt] [sə'plaɪ] [ɒv; əv] [stiːm] .
**utilized** **by** **the** **current** **supply** **of** **steam** **.**
利用 经过 这 当前的 供应 的 蒸汽 .

值得注意的是，目前蒸汽供应所能利用的车轮重量的 16% 左右。

[ɪn]['aɪtəm] - [ðə; ði]['enədʒi] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm][ɔːl] ['sɔːsɪz] [ɪz] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə] - . [θriː] % ;

| In | Item | 15 | the | energy | derived | from | all | sources | is | equivalent | to | 24 | . | 3 | % | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 物品 | - | 这 | 活力 | 衍生的 | 从 | 全部 | 来源 | 是 | 相等的 | 到 | - | . | 3 | % | ; |

第 15 项中，所有来源的能量相当于 24.3%；

[hens] [ðə; ði][stɔː(r)d] [hiːt] [meɪ] [biː; bi] [kən'sɪdəd] [æz; əz][rɪ'spɒnsəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][æn; ən] [ɪ'kwɪvələnt]

| hence | the | stored | heat | may | be | considered | as | responsible | for | an | equivalent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 这 | 存储 | 热 | 可能 | 是 | 经过考虑的 | 作为 | 负责任的 | 为了 | 一个 | 相等的 |

[ɒv; əv] - . [θriː] % - - % = [eit] . [θriː] % [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][faɪv] [maɪlz] .

| of | 24 | . | 3 | % | - | 16 | % | = | 8 | . | 3 | % | for | a | distance | of | 5 | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | - | . | 3 | % | - | - | % | = | 8 | . | 3 | % | 为了 | 一个 | 距离 | 的 | 5 | 英里 | . |

因此，储存的热量可以被认为对 5 英里距离的 24.3% - 16% = 8.3% 的距离起到了作用。

['teɪb(ə)l][wʌn] .

| TABLE | 1 | . |
|---|---|---|
| 桌子 | 1 | . |

表1.

['aɪtəm][nəʊ] . [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [greɪd] , [ɪn] [maɪlz] .

| Item | No | . | Length | of | grade | , | in | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 物品 | 不 | . | 长度 | 的 | 年级 | , | 在 | 英里 | . |

项目编号：坡度长度，单位为英里。

[reɪt] [ɒv; əv] [greɪd] .

| Rate | of | grade | . |
|---|---|---|---|
| 速度 | 的 | 年级 | . |

成绩等级。

['mæksɪməm] ['kɜːvətʃə(r)] .

| Maximum | curvature | . |
|---|---|---|
| 最大限度 | 曲率 | . |

最大曲率。

[kɑmpən]

| Compen |
|---|
| 补偿 |

补偿

['seɪʃən] .

| sation | . |
|---|---|
| sation | . |

稳定。

[grəʊs] [weɪt] [ɒv; əv] [ləʊd] , [ɪn] [tʌnz] .

| Gross | weight | of | load | , | in | tons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 总的 | 重量 | 的 | 加载 | , | 在 | 吨 | . |

货物总重量，单位为吨。

[weɪt] [ɒv; əv]['tendə(r)] , [ɪn] [tʌnz] .

| Weight | of | tender | , | in | tons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 重量 | 的 | 投标 | , | 在 | 吨 | . |

原料重量，单位为吨。

[weɪt] [ɒv; əv][ˌləʊkə'məʊtɪv] , [ɪn] [tʌnz] .

| Weight | of | locomotive | , | in | tons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 重量 | 的 | 机车 | , | 在 | 吨 | . |

机车重量，单位为吨。

[weɪt] [ɒn]['draɪvəz] , [ɪn] [tʌnz] .

| Weight | on | drivers | , | in | tons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 重量 | 在 | 司机 | , | 在 | 吨 | . |

驾驶员所承受的重量，以吨为单位。

[pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv] [weɪt] [ɒn]['draɪvəz]['ju:təlaɪzd][ɪn][drɑ:ft] .
**Percentage** **of** **weight** **on** **drivers** **utilized** **in** **draft** **.**
百分比 的 重量 在 司机 利用 在 草稿 .

驾驶员在跟车时所承受的重量百分比。

[klɑ:s] .
**Class** **.**
班级 .

班级。

['meɪkə(r)] .
**Maker** **.**
制造商 .

制造者。

['reɪlrəʊd] .
**Railroad** **.**
铁路 .

铁路。

[rɪ'pɔ:tɪŋ] ['ɒfɪsə(r)] .
**Reporting** **Officer** **.**
报道 官 .

汇报对象。

[jɪə(r)] .
**Year** **.**
年 .

年。

[sɔ:s] [ɒv; əv]['deɪtə] .
**Source** **of** **Data** **.**
来源 的 数据 .

数据来源。

[rɪ'mɑ:rks] .
**Remarks** **.**
评论 .

评论。

[wʌn] - . - - . - - - . [faɪv] - - . - [eit] - - - [wʌn] / [θri:][si:]['bɔ:ldwɪn] .
**1** **0** **.** **06** **0** **.** **066** **115** **37** **.** **5** **29** **0** **.** **358** **8** **-** **28** **-** **1** **/** **3** **C** **Baldwin** **.**
1 - . - - . - - - . 5 - - . - 8 - - - 1 / 3 C 鲍德温 .

1 0.06 0.066 115 37.5 29 0.358 8-28-1/3 C 鲍德温。

['mɔ:rgənz] [lu,i:zi'ænə] & ['teksəs] ['nju:əl] ['tɪltən] , ['əst] . [sʌpt] . - ['bɔ:ldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [pi:]
**Morgan's** **Louisiana** **&** **Texas** **Newell** **Tilton** **,** **Asst** **.** **Supt** **.** **1880** **Baldwin** **Catalogue** **,** **1881** **,** **p**
摩根的 路易斯安那州 & 德克萨斯州 纽厄尔 蒂尔顿 , 助理 . 警司 . - 鲍德温 目录 , - , p
. -
**.** **134**
. -

摩根路易斯安那和德克萨斯州纽厄尔·蒂尔顿，助理主管，1880 年鲍德温目录，1881 年，第 134 页

[ˌtu:'tu:] - . - - . - 25°20 - - - - - - - . - [eit] - - [si:] " [lɒŋ] ['aɪlənd][es] . ['spensə(r)] ,
**2** **0** **.** **33** **0** **.** **0203** **25°20** **'** **242** **25** **35** **23** **0** **.** **285** **8** **-** **28** **C** **"** **Long** **Island** **S** **.** **Spencer** **,**
2 - . - - . - 25°20 - - - - - - - . - 8 - - C " 长的 岛 S . 斯宾塞 ,

0.33 0.0203 25°20' 242 25 35 23 0.285 8-28 C " 长岛 S. Spencer,

[dʒen] . [sʌpt] . - ['bɔ:ldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [pi:] . - - [maɪlz][pə(r)]['aʊə(r)] .
**Gen** **.** **Supt** **.** **1878** **Baldwin** **Catalogue** **,** **1881** **,** **p** **.** **72** **10** **miles** **per** **hour** **.**
Gen . 警司 . - 鲍德温 目录 , - , p . - - 英里 每 小时 .

总督 1878 年鲍德温目录，1881 年，第 72 页，每小时 10 英里。

[θriː][wʌn] . - - . - 16° - . - - - - - . [faɪv] - - . - - - - [iː] " ['ætʃɪsən] ,
**3 1 . 0 0 . 06 16° 0 . 05 192 22 57 . 5 50 0 . 310 10 - 36 E " Atchison ,**
3 1 . - - . - 16° - . - - - - - . 5 - - . - - - - E " 艾奇逊 ,

3 1.0 0.06 16° 0.05 192 22 57.5 50 0.310 10-36 E" 艾奇逊,

[tə'piːkə] & ['sæntə][ˌef 'iː][dʒeɪ] . [diː] . [bɜː(r)] , ['əst] .
**Topeka & Santa Fe J . D . Burr , Asst .**
托皮卡 & 圣诞老人 铁 J . D . 伯尔 , 助理 .

托皮卡和圣达菲 JD Burr，助理

['engər] . -
**Engr . 1879**
工程师 . -

工程师 1879

['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] . - [eit] [maɪlz] [pə(r)]['aʊə(r)] .
**Baldwin Catalogue , 1881 , p . 115 8 miles per hour .**
鲍德温 目录 , - , p . - 8 英里 每 小时 .

鲍德温产品目录，1881 年，第 115 页，每小时 8 英里。

[stɒps] [ænd; ənd][stɑːrts][ɒn] [greɪd] .
**Stops and starts on grade .**
停止 和 开始 在 年级 .

坡道时而停顿，时而启动。

[fɔːr][wʌn] . [θriː] - . - - - - - . [faɪv] - . - ['məʊgl] .
**4 1 . 3 0 . 0127 600 16 40 32 . 5 0 . 300 Mogul .**
4 1 . 3 - . - - - - - . 5 - . - 大亨 .

4 1.3 0.0127 600 16 40 32.5 0.300 大亨。

" [tʃɪ'lɑːn] & - [dʒeɪ] . [iː] . ['mɑːtɪn] , ['ləʊk(ə)l] [sʌpt] . - ['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] .
**" Chillan & Talcahuana J . E . Martin , Local Supt . 1879 Baldwin Catalogue , 1881 , p .**
" 奇廉 & - J . E . 马丁 , 当地的 警司 . - 鲍德温 目录 , - , p .
-
**100**
-

“Chillan 和 Talcahuana JE Martin，当地警官。1879 年鲍德温目录，1881 年，第 100 页

[faɪv][wʌn] . [fɔːr] - . - 3°12 - - - - - - . - - - - [iː] " [ʃɪ'kɑːgəʊ] ,
**5 1 . 4 0 . 0128 3°12 ' 750 15 51 44 0 . 270 10 - 34 E " Chicago ,**
5 1 . 4 - . - 3°12 - - - - - - . - - - - E " 芝加哥 ,

1.4 0.0128 3°12' 750 15 51 44 0.270 10-34 E " 芝加哥,

['bɜːlɪŋtən] & ['kwinsi] [eɪtʃ] . [biː] . [stəʊn] - ['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - ,
**Burlington & Quincy H . B . Stone 1880 Baldwin Catalogue , 1881 ,**
伯灵顿 & 昆西 H . B . 石头 - 鲍德温 目录 , - ,

Burlington & Quincy HB Stone 1880 Baldwin Catalogue, 1881,

[piː] . - [stɒps] [ænd; ənd][stɑːrts][æt; ət] ['eni] [pɔɪnt] [ɒn] [greɪd] .
**p . 116 Stops and starts at any point on grade .**
p . - 停止 和 开始 在 任何 观点 在 年级 .

第 116 页 在坡道上的任何一点停止和启动。

[sɪks][ˌtuː'tuː] . - - . - [wʌn] , - - - - - - . - - - - [iː] " [ʃɪ'kɑːgəʊ] ,
**6 2 . 0 0 . 01 1 , 000 15 51 44 0 . 291 10 - 34 E " Chicago ,**
6 2 . - - . - 1 , - - - - - - . - - - - E " 芝加哥 ,

6 2.0 0.01 1, 000 15 51 44 0.291 10-34 E " 芝加哥,

['bɜːlɪŋtən] & ['kwinsi] " - ['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] . -
**Burlington & Quincy " 1880 Baldwin Catalogue , 1881 , p . 116**
伯灵顿 & 昆西 " - 鲍德温 目录 , - , p . -

伯灵顿和昆西“1880年鲍德温产品目录，1881年，第116页

['sɛvən][ˌtuːˈtuː] . [ˌtuːˈtuː] - . - 3° - - - - - . - - - - [iː] " [ʃɪˈkɑːgəʊ] ,
**7 2 . 2 0 . 013 3° 725 15 51 44 0 . 245 10 - 34 E " Chicago ,**
7 2 . 2 - . - 3° - - - - - . - - - - E " 芝加哥 ,

2.2 0.013 3° 725 15 51 44 0.245 10-34 E " 芝加哥,

['bɜːlɪŋtən] & ['kwinsi] " - ['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] . -
**Burlington & Quincy " 1880 Baldwin Catalogue , 1881 , p . 116**
伯灵顿 & 昆西 " - 鲍德温 目录 , - , p . -

伯灵顿和昆西"1880年鲍德温产品目录，1881年，第116页

[eit][ˌtuːˈtuː] . [faɪv] - . - 6° - - - - - . - - - - [iː] " [ˌes ˈtiː] . ['luːɪs] & [sæn; sɑːn]
**8 2 . 5 0 . 0144 6° 400 27 42 32 0 . 237 10 - 32 E " St . Louis & San**
8 2 . 5 - . - 6° - - - - - . - - - - E " 英石 . 路易斯 & 圣
[fræn'sɪskəʊ][siː] . ['dʌbljuː] . ['rɒdʒəz] ,
**Francisco C . W . Rogers ,**
弗朗西斯科 C . W . 罗杰斯 ,

2.5 0.0144 6° 400 27 42 32 0.237 10-32 E " 圣路易斯和旧金山 CW Rogers,

[dʒen] . [em dʒiː ɑːr] . - ['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] . -
**Gen . Mgr . 1879 Baldwin Catalogue , 1881 , p . 87**
Gen . 经理 . - 鲍德温 目录 , - , p . -

1879 年鲍德温公司产品目录，1881 年，第 87 页

[naɪn][ˌtuːˈtuː] . [faɪv] - . - [ˌtuːˈtuː] , - - - . ['sɛvən] - . [eit] - . - [eɪtʃ][sɪks] - [ə; eɪ] [pɑː] .
**9 2 . 5 0 . 004 2 , 700 70 96 . 7 85 . 8 0 . 207 H 6 - A Pa .**
9 2 . 5 - . - 2 , - - - . 7 - . 8 - . - H 6 - 一个 宾夕法尼亚州 .
[ɑː(r)] . [ɑː(r)] ['kʌmbələnd] ['væli] . - [θriː] . [faɪv] - . - 14° - - - - - . - -
**R . R Cumberland Valley . 191010 3 . 5 0 . 033 14° 100 25 35 35 0 . 160 1910**
拉 . 拉 坎伯兰 谷 . - 3 . 5 - . - 14° - - - - - . - -

2.5 0.004 2, 700 70 96.7 85.8 0.207 H 6 - A Pa. RR Cumberland Valley.191010 3.5 0.033 14° 100 25 35 35 0.160 1910

- ['pɒkɪt] [bʊk] , [ed] . - , [piː] . -
**Trautwine's Pocket Book , Ed . 1882 , p . 412**
- 口袋 书 , 艾德 . - , p . -

特劳特万的袖珍书，编辑。 1882，p。第412章

['empti] [kɑːz] ; ['meni] [kɜːrvz] [ænd; ənd][ riˈvəːʃən, -ʒən ] .
**Empty cars ; many curves and reversions .**
空的 汽车 ; 许多 曲线 和 复归 .

空荡荡的汽车；许多弯道和折返路段。

- [θriː] . [sɪks] - . - 10° - . - - - - . [faɪv] - - . - - - - [iː]['bɔːldwɪn] .
**11 3 . 6 0 . 035 10° 0 . 05 236 22 57 . 5 50 0 . 245 10 - 36 E Baldwin .**
- 3 . 6 - . - 10° - . - - - - . 5 - - . - - - - E 鲍德温 .

11 3.6 0.035 10° 0.05 236 22 57.5 50 0.245 10-36 E Baldwin。

['ætʃɪsən] , [təˈpiːkə] & ['sæntə][ˌef 'iː][dʒeɪ] . [diː] . [bɜː(r)] , ['əst] .
**Atchison , Topeka & Santa Fe J . D . Burr , Asst .**
艾奇逊 , 托皮卡 & 圣诞老人 铁 J . D . 伯尔 , 助理 .

阿奇森、托皮卡和圣菲 JD Burr，助理。

['engər] . -
**Engr . 1879**
工程师 . -

工程师 1879

['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] . -
**Baldwin Catalogue , 1881 , p . 114**
鲍德温 目录 , - , p . -

鲍德温产品目录，1881年，第114页

- [fɔːr] . - - . - 4° [wʌn] , - - - - - - . - - - - [iː] " [mɪˈzʊəri] [pəˈsɪfɪk][dʒɒn] [ˈhjuːɪt] ,
**12 4 . 0 0 . 0085 4° 1 , 020 30 51 44 0 . 256 10 - 34 E " Missouri Pacific John Hewitt ,**
- 4 . - - . - 4° 1 , - - - - - - . - - - - E " 密苏里州 太平洋 约翰 休伊特 ,

12 4.0 0.0085 4° 1, 020 30 51 44 0.256 10-34 E " 密苏里太平洋号 约翰·休伊特，

[sʌpt] . [em] . [piː] . - [ˈbɔːldwɪn] [ˈkætəlɒg] , - , [piː] . -
**Supt . M . P . 1880 Baldwin Catalogue , 1881 , p . 112**
警司 . M . P . - 鲍德温 目录 , - , p . -

Supt. MP 1880 鲍德温产品目录，1881 年，第 112 页

- [sɪks] . - - . - - - - - - . - - - - [diː] " [ˈwestən] [ˈmeəriləndˌ][diː] . [hoʊlts] ,
**13 6 . 0 0 . 0145 308 25 38 28 0 . 207 10 - 28 D " Western Maryland D . Holtz ,**
- 6 . - - . - - - - - - . - - - - D " 西 马里兰州 D . 霍尔茨 ,

13 6.0 0.0145 308 25 38 28 0.207 10-28 D"西马里兰 D. Holtz，

[em] . [ɒv; əv] - . - [ˈbɔːldwɪn] [ˈkætəlɒg] , - , [piː] . - - [maɪlz] [pə(r)][ˈaʊə(r)] .
**M . of Mach'y . 1878 Baldwin Catalogue , 1881 , p . 86 12 miles per hour .**
M . 的 - . - 鲍德温 目录 , - , p . - - 英里 每 小时 .

M. of Mach'y. 1878 Baldwin Catalogue, 1881, p. 86 12 英里/小时。

- [sɪks] . - - . - 10° - . - - - - - . [faɪv] - - . - - - - [iː] " [ˈætʃɪsən] ,
**14 6 . 0 0 . 020 10° 0 . 05 460 32 57 . 5 50 0 . 242 10 - 34 E " Atchison ,**
- 6 . - - . - 10° - . - - - - - . 5 - - . - - - - E " 艾奇逊 ,

14 6.0 0.020 10° 0.05 460 32 57.5 50 0.242 10-34 E" 艾奇逊，

[təˈpiːkə] & [ˈsæntə][ˌef ˈiː][dʒeɪ] . [diː] . [bɜː(r)] , [ˈəst] .
**Topeka & Santa Fe J . D . Burr , Asst .**
托皮卡 & 圣诞老人 铁 J . D . 伯尔 , 助理 .

托皮卡和圣达菲 JD Burr，助理

[ˈengər] . -
**Engr . 1879**
工程师 . -

工程师 1879

[ˈbɔːldwɪn] [ˈkætəlɒg] , - , [piː] . - [eit] [maɪlz] [pə(r)][ˈaʊə(r)] .
**Baldwin Catalogue , 1881 , p . 114 8 miles per hour .**
鲍德温 目录 , - , p . - 8 英里 每 小时 .

鲍德温产品目录，1881 年，第 114 页，每小时 8 英里。

- [ˈsɛvən] . [faɪv] - . - [siː][sɪks] , - - - . [faɪv] - . [faɪv] - . - [ˈmælɪt] .
**15 7 . 5 0 . 002 C 6 , 152 86 134 . 5 109 . 5 0 . 243 Mallet .**
- 7 . 5 - . - C 6 , - - - . 5 - . 5 - . - 槌 .

15 7.5 0.002 C 6, 152 86 134.5 109.5 0.243 槌子。

" [vərˈdʒɪniən] [ ri] . - [ˌendʒɪˈnɪərɪŋ] [njuːz] , [dʒæn] . - , - .
**" Virginian Ry . 1910 Engineering News , Jan . 13 , 1910 .**
" 弗吉尼亚人 ry . - 工程 消息 , 一月 . - , - .

"弗吉尼亚铁路公司 1910 年工程新闻，1910 年 1 月 13 日。

- [naɪn] . - - . - - - - - - - . - [ˌpensl'veɪniə] - - ['pɒkɪt] [bʊk] , [ed] .
**16 9 . 75 0 . 018 200 18 29 29 0 . 170 Pennsylvania 1910 Trautwine's Pocket Book , Ed .**
- 9 . - - . - - - - - - - . - 宾夕法尼亚州 - - 口袋 书 , 艾德 .
- , [piː] . -
**1882 , p . 412**
- , p . -

16 9.75 0.018 200 18 29 29 0.170 宾夕法尼亚州 1910 特劳特温袖珍书，1882 年版，第 412 页

- - . - - . - [siː][sɪks] , - - - - - . - ['mælɪt] .
**17 10 . 0 0 . 006 C 6 , 173 86 299 265 0 . 203 Mallet .**
- - . - - . - C 6 , - - - - - . - 槌 .

17 10.0 0.006 C 6, 173 86 299 265 0.203 槌子。

['bɔːldwɪn] .
**Baldwin .**
鲍德温 .

鲍德温。

[vər'dʒɪniən] [ ri] . - [ˌendʒɪ'nɪərɪŋ] [nju:z] , [dʒæn] . - , - .
**Virginian Ry . 1910 Engineering News , Jan . 13 , 1910 .**
弗吉尼亚人 ry . - 工程 消息 , 一月 . - , - .

弗吉尼亚铁路公司 1910 年工程新闻，1910 年 1 月 13 日。

[rəʊd] [ˌləʊkə'məʊtɪv][ænd; ənd]['helpə(r)] .
**Road locomotive and helper .**
路 机车 和 帮手 .

公路机车和辅助机车。

- - . - - . - 10° - - - - - - . - - - - [i:] " ['liːˌhaɪ] ['væli] ,
**18 12 . 0 0 . 018 10° 280 30 51 44 0 . 160 10 - 34 E " Lehigh Valley ,**
- - . - - . - 10° - - - - - - . - - - - E " 利哈伊大学 谷 ,

18 12.0 0.018 10° 280 30 51 44 0.160 10-34 E " Lehigh Valley,

[waɪ'əʊmɪŋ] [dɪv] . [ə; eɪ] . ['mɪtʃəl] , [dɪv] .
**Wyoming Div . A . Mitchell , Div .**
怀俄明州 div . 一个 . 米切尔 , div .

怀俄明州 A. 米切尔，第

[sʌpt] . -
**Supt . 1871**
警司 . -

1871年校长

['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] . -
**Baldwin Catalogue , 1881 , p . 112**
鲍德温 目录 , - , p . -

鲍德温产品目录，1881年，第112页

- - . - - . - - - - - - . - [diː] - [diː] - " [greɪt] ['nɔːðən] ['gɹɑːftɒn] ['griːnəu] .
**19 12 . 0 0 . 022 850 74 175 156 0 . 166 D - D 16 " Great Northern Grafton Greenough .**
- - . - - . - - - - - - . - D - D - " 伟大的 北方 格拉夫顿 格林诺 .

19 12.0 0.022 850 74 175 156 0.166 DD 16 " 大北方格拉夫顿格里诺。

- ['bɔːldwɪn]['ləʊkəʊ] .
**1908 Baldwin Loco .**
- 鲍德温 洛科 .

1908年鲍德温机车。

[ˌdʌbəljuː 'keɪ ɛs] .
**Wks .**
周 .

周。

['rekɔːd; rɪ'kɔːd] , [nəʊ] . - , [piː] . -
**Record , No . 65 , p . 29**
记录 , 不 . - , p . -

记录，第65号，第29页

- - . - - . - - - - - - . - [diː] - [diː][wʌn] " [greɪt] ['nɔːðən] ['gɹɑːftɒn] ['griːnəu] .
**20 13 . 0 0 . 022 800 74 177 158 0 . 153 D - D 1 " Great Northern Grafton Greenough .**
- - . - - . - - - - - - . - D - D 1 " 伟大的 北方 格拉夫顿 格林诺 .

20 13.0 0.022 800 74 177 158 0.153 DD 1"大北方格拉夫顿格里诺夫。

- ['bɔːldwɪn]['ləʊkəʊ] .
**1908 Baldwin Loco .**
- 鲍德温 洛科 .

1908年鲍德温机车。

[ˌdʌbəljuː ˈkeɪ ɛs] .
**Wks** **.**
周 .

周。

['rekɔːd; rɪˈkɔːd] , [nəʊ] . - , [piː] . -
**Record** **,** **No** **.** **65** **,** **p** **.** **29**
记录 , 不 . - , p . -

记录，第65号，第29页

- - . - - . - 14° - - - - - . - ['kɒnˌsɒl] .
**21** **13** **.** **0** **0** **.** **022** **14°** **415** **50** **91** **83** **0** **.** **154** **Consol** **.**
- - . - - . - 14° - - - - - . - 控制台 .

21 13.0 0.022 14° 415 50 91 83 0.154 合并。

" ['bɔːltɪmɔː(r)] & [əʊˈhaɪəʊ][ef] . [iː] . ['bleɪzər] , [dɪv] .
**"** **Baltimore** **&** **Ohio** **F** **.** **E** **.** **Blaser** **,** **Div** **.**
" 巴尔的摩 & 俄亥俄州 F . E . 布拉泽 , div .

"巴尔的摩和俄亥俄FE Blaser，分部

[sʌpt] . - ['veri] ['krʊkɪd] [laɪn] .
**Supt** **.** **1910** **Very** **crooked** **line** **.**
警司 . - 非常 歪 线 .

1910年，警司。非常弯曲的线路。

[ˌʌnˈkɒmpenseɪtɪd] .
**Uncompensated** **.**
无偿 .

无偿。

- - . - - . - - - - - - . - - - - [iː] " ['sentrəl] [ɒv; əv][en] . [dʒeɪ] . ['dʌbljuː] . ['dʌbljuː] .
**22** **16** **.** **0** **0** **.** **0044** **950** **30** **51** **44** **0** **.** **164** **10** **-** **34** **E** **"** **Central** **of** **N** **.** **J** **.** **W** **.** **W** **.**
- - . - - . - - - - - - . - - - - E " 中央 的 N . J . W . W .
[stɜːrnz] ,
**Stearns** **,**
斯特恩斯 ,

22 16.0 0.0044 950 30 51 44 0.164 10-34 E " NJWW Stearns 中心，

['əst] .
**Asst** **.**
助理 .

助理

[dʒen] . [sʌpt] . - ['bɔːldwɪn] ['kætəlɒg] , - , [piː] . -
**Gen** **.** **Supt** **.** **1880** **Baldwin** **Catalogue** **,** **1881** **,** **p** **.** **113**
Gen . 警司 . - 鲍德温 目录 , - , p . -

总督 1880 年鲍德温产品目录，1881 年，第 113 页

- - . - - . - - - - . [faɪv] - - . - [ef][eit] , ['kɒnˌsɒl] .
**23** **20** **.** **0** **0** **.** **022** **500** **62** **97** **.** **5** **90** **0** **.** **170** **F** **8** **,** **Consol** **.**
- - . - - . - - - - . 5 - - . - F 8 , 控制台 .

23 20.0 0.022 500 62 97.5 90 0.170 F 8，Consol。

" [greɪt] ['nɔːðən] ['gɹɑːftɒn] ['griːnəu] .
**"** **Great** **Northern** **Grafton** **Greenough** **.**
" 伟大的 北方 格拉夫顿 格林诺 .

"大北方格拉夫顿格里诺夫。"

- ['bɔːldwɪn]['ləʊkəʊ] .
**1908** **Baldwin** **Loco** **.**
- 鲍德温 洛科 .

1908年鲍德温机车。

[ˌdʌbəljuː ˈkeɪ ɛs] .
**Wks** **.**
周 .

周。

['rekɔːd; rɪ'kɔːd] , [nəʊ] . - , [piː] . -
**Record** **,** **No** **.** **65** **,** **p** **.** **29**
记录 , 不 . - , p . -

记录，第65号，第29页

- - . - - . - - - - - - . - [el] - [wʌn] , ['mælɪt] .
**24** **20** **.** **0** **0** **.** **022** **800** **74** **177** **158** **0** **.** **159** **L** **-** **1** **,** **Mallet** **.**
- - . - - . - - - - - - . - L - 1 , 槌 .

24 20.0 0.022 800 74 177 158 0.159 L-1，木槌。

" [greɪt] ['nɔːðən] ['gɹɑːftɒn] ['griːnəu] .
**"** **Great** **Northern** **Grafton** **Greenough** **.**
" 伟大的 北方 格拉夫顿 格林诺 .

“大北方格拉夫顿格里诺夫。”

- ['bɔːldwɪn]['ləʊkəʊ] .
**1906** **Baldwin** **Loco** **.**
- 鲍德温 洛科 .

1906年鲍德温机车。

[ˌdʌbəljuː ˈkeɪ ɛs] .
**Wks** **.**
周 .

周。

['rekɔːd; rɪ'kɔːd] , [nəʊ] . - , [piː] . -
**Record** **,** **No** **.** **65** **,** **p** **.** **29**
记录 , 不 . - , p . -

记录，第65号，第29页

[ɪn] [prə'pɔːʃənɪŋ] [greɪd] [rɪ'zɪstəns] [fɔː(r); fə(r)] ['eni] [laɪn] , ['ðeəfɔː(r)] ,
**In** **proportioning** **grade** **resistance** **for** **any** **line** **,** **therefore** **,**
在 比例 年级 反抗 为了 任何 线 , 所以 ,

因此，在确定任何线路的坡度阻力时，

[ə; eɪ][ˌləʊkə'məʊtɪv] [meɪ] [biː; bi] ['kaʊntɪd] [ɒn][tuː; tə]['juːtəlaɪz] - . [θriː] % [ɒv; əv][ðə; ði] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]
**a** **locomotive** **may** **be** **counted** **on** **to** **utilize** **24** **.** **3** **%** **of** **the** **weight** **on** **the**
一个 机车 可能 是 计数 在 到 利用 - . 3 % 的 这 重量 在 这
['draɪvəz][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][faɪv][maɪlz][ɒn][ə; eɪ] - . - [greɪd] [wɪ'ðaʊt] ['eni] [ə'sɪstəns]
**drivers** **for** **a** **distance** **of** **5** **miles** **on** **a** **0** **.** **002** **grade** **without** **any** **assistance**
司机 为了 一个 距离 的 5 英里 在 一个 - . - 年级 没有 任何 协助
[frɒm; frəm] [mə'mentəm] ,
**from** **momentum** **,**
从 势头 ,

一台机车在坡度为 0.002 的路面上行驶 5 英里，无需借助惯性，即可利用驱动轮上 24.3% 的重量。

[ænd; ənd] , [ɪn][ðə; ði] [ɪ'vent] [ɒv; əv][æn; ən] [ˌʌnɪk'spektɪd] [stɒp] , [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['eɪb(ə)l] ,
**and** **,** **in** **the** **event** **of** **an** **unexpected** **stop** **,** **should** **be** **able** **,**
和 , 在 这 事件 的 一个 意外 停止 , 应该 是 有能力的 ,

而且，如果发生意外停车，应该能够：

[æz; əz] [suːn] [æz; əz][ə; eɪ] [fʊl] [hed] [ɒv; əv] [stiːm] [ɪz] [bɪlt] [ʌp] ,
**as** **soon** **as** **a** **full** **head** **of** **steam** **is** **built** **up** **,**
作为 很快 作为 一个 满的 头 的 蒸汽 是 建造 向上 ,

一旦蒸汽压力完全积聚起来，

[tuː; tə] [stɑːt] [ðə; ði] [treɪn] [ænd; ənd] ['kæri] [ˌaɪ 'tiː]['əʊvə(r)][ðə; ði] [greɪd] .

| to | start | the | train | and | carry | it | over | the | grade | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 开始 | 这 | 火车 | 和 | 携带 | 它 | 超过 | 这 | 年级 | . |

启动火车并使其越过坡道。

[ðɪs] [ɪz] ['prɒbəbli] [ə; eɪ]['mæksɪməm] , [kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'kwɪpmənt] [ɒv; əv] [ðɪs]

| This | is | probably | a | maximum | , | considering | the | condition | of | the | equipment | of | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 大概 | 一个 | 最大限度 | , | 考虑 | 这 | 状况 | 的 | 这 | 设备 | 的 | 这 |

[vər'dʒɪniən] ['reɪlweɪ] ,

| Virginian | Railway | , |
|---|---|---|
| 弗吉尼亚人 | 铁路 | , |

考虑到这条弗吉尼亚铁路的设备状况，这大概已经是极限了。

[æz; əz] ['priːviəsli] ['menʃ(ə)nd] .

| as | previously | mentioned | . |
|---|---|---|---|
| 作为 | 之前 | 提及 | . |

如前所述。

['triːtɪŋ] ['aɪtəm] - [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [weɪ] , [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ˌtuː'tuː] ,

| Treating | Item | 14 | in | the | same | way | , | a | distance | of | 2 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 治疗 | 物品 | - | 在 | 这 | 相同的 | 方式 | , | 一个 | 距离 | 的 | 2 | , |

以同样的方式处理第 14 项，距离为 2，

- [ˌef 'tiː] . [ɪz] [ə'kaʊntɪd] [fɔː(r); fə(r)][baɪ] [mə'mentəm] , ['liːvɪŋ] , [seɪ] , [faɪv] . [faɪv] [maɪlz] [fɔː(r); fə(r)]

| 310 | ft | . | is | accounted | for | by | momentum | , | leaving | , | say | , | 5 | . | 5 | miles | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 英尺 | . | 是 | 已记录 | 为了 | 经过 | 势头 | , | 离开 | , | 说 | , | 5 | . | 5 | 英里 | 为了 |

[ðə; ði] [stiːm] ,

| the | steam | , |
|---|---|---|
| 这 | 蒸汽 | , |

310 英尺是由动量造成的，那么剩下的 5.5 英里就留给了蒸汽。

[ɔː(r)][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ə; eɪ] - . - [greɪd] [ɒn] [wɪtʃ] [ə; eɪ][ˌləʊkə'məʊtɪv] [meɪ] [biː; bi] ['ləʊdɪd] [ɒn]

| or | the | length | of | a | 0 | . | 02 | grade | on | which | a | locomotive | may | be | loaded | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 长度 | 的 | 一个 | - | . | - | 年级 | 在 | 哪个 | 一个 | 机车 | 可能 | 是 | 已加载 | 在 |

[ə; eɪ]['beɪsɪs][ɒv; əv] ['træktɪv] ['paʊə(r)]['iːkwəl][tuː; tə] - . [ˌtuː'tuː] % [ɒv; əv][ðə; ði] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]['draɪvəz]

| a | basis | of | tractive | power | equal | to | 24 | . | 2 | % | of | the | weight | on | the | drivers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 基础 | 的 | 牵引力 | 力量 | 平等的 | 到 | - | . | 2 | % | 的 | 这 | 重量 | 在 | 这 | 司机 |

.

:

.

或者，在 0.02 的坡度上，机车可以按牵引力等于驱动轮重量的 24.2% 装载的长度。

[frɒm; frəm] [ðiːz] ['fɪgəz] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [kən'kluːdɪd] [ðæt] [ɒn] [laɪnz] ['hævɪŋ] [g'reɪdz] [frɒm; frəm] -

| From | these | figures | it | may | be | concluded | that | on | lines | having | grades | from | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这些 | 数据 | 它 | 可能 | 是 | 结束 | 那 | 在 | 线条 | 拥有 | 成绩 | 从 | - |

[tuː; tə] - [ɔː(r)][mɔː(r)] [maɪlz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] ,

| to | 15 | or | more | miles | in | length | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | - | 或者 | 更多的 | 英里 | 在 | 长度 | , |

从这些数据可以得出结论，对于坡度在12到15英里或更长的线路，

[g'reɪdz] [ɒv; əv][θriː][tuː; tə][faɪv] [maɪlz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] [meɪ] [biː; bi] [ɪn'sɜːtɪd] ['hævɪŋ] [reɪts] - % [ɪn] [ɪk'ses]

| grades | of | 3 | to | 5 | miles | in | length | may | be | inserted | having | rates | 50 | % | in | excess |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成绩 | 的 | 3 | 到 | 5 | 英里 | 在 | 长度 | 可能 | 是 | 插入 | 拥有 | 利率 | - | % | 在 | 过量的 |

[ɒv; əv] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [lɒŋ] [g'reɪdz] ,

| of | that | of | the | long | grades | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 那 | 的 | 这 | 长的 | 成绩 | , |

长度为 3 至 5 英里的坡段可以设置，其坡度比长坡的坡度高 50%。

[wɪ'ðaʊt] [dɪ'kriːsɪŋ] [ðə; ði][kə'pæsəti][ɒv; əv][ðə; ði][laɪn] .

| without | decreasing | the | capacity | of | the | line | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 没有 | 递减 | 这 | 容量 | 的 | 这 | 线 | . |

在不降低生产线产能的前提下。

[ðɪs] ['steɪtmənt] , [ɒv; əv] [kɔːs] , [ɪz]['dʒen(ə)rəl][ɪn][ɪts] ['berɪŋ] , [iːtʃ] [keɪs] ['biːɪŋ] ['sʌbdʒɪkt][tuː; tə]
**This statement , of course , is general in its bearings , each case being subject to**
这 陈述 , 的 课程 , 是 一般的 在 它是 轴承 , 每个 案件 存在 主题 到
[ɪts] [ɪ'speʃl] [ˌlɪmɪ'teɪʃnz] ,
**its especial limitations ,**
它是 特别的 限制 ,

当然，这一说法具有普遍性，具体情况具体分析，具体限制因案例而异。

[ænd; ənd]['sʌbdʒɪkt][tuː; tə] ['diːteɪld] [kˌælkjʊl'eɪʃənz] .
**and subject to detailed calculations .**
和 主题 到 详细的 计算 .

并需经过详细计算。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi]['nəʊtɪd] [ðæt] [ðə; ðɪ] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] - [ˌef 'tiː] . [pə(r)][sek] . ,
**It may be noted that the velocity of 60 ft . per sec . ,**
它 可能 是 著名的 那 这 速度 的 - 英尺 . 每 秒 . ,

值得注意的是，速度为每秒 60 英尺。

[ə'sjuːmd] [æt; ət][ðə; ðɪ] [fʊt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [greɪd] , [ɪz] ['prɒbəbli] ['haɪə(r)][ðæn; ðən][ʃʊd; ʃəd][biː; bi]
**assumed at the foot of the grade , is probably higher than should be**
假定 在 这 脚 的 这 年级 , 是 大概 更高 比 应该 是
[ɪk'spektɪd] [ɪn] ['præktɪs] ;
**expected in practice ;**
预期的 在 实践 ;

假设坡底处，实际坡度可能比预期要高；

[ˌaɪ 'tiː] [ ɪn'ʃuə ] , [ɒn][ðə; ðɪ]['ʌðə(r)][hænd] , [ðæt] [kwaɪt] [ɪ'nʌf] [hæz; həz] [biːn] [ə'laʊd] [fɔː(r); fə(r)]
**it insures , on the other hand , that quite enough has been allowed for**
它 保险 , 在 这 其他 手 , 那 相当 足够的 有 到过 允许 为了
[mə'mentəm] ,
**momentum ,**
势头 ,

另一方面，它也确保了已经给予了足够的动力。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ðɪ] [rɪ'zʌlts] [ɑː(r); ə(r)] [kən'sɜːvətɪv] .
**and that the results are conservative .**
和 那 这 结果 是 保守的 .

而且结果较为保守。

['ɑːgjʊm(ə)nts][laɪk][ðə; ðɪ] ['fɔːgəʊɪŋ] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlweɪz][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] ['tretʃərəs] ; ['biːɪŋ] [beɪst] [ɒn]
**Arguments like the foregoing are always more or less treacherous ; being based on**
论点 喜欢 这 前文 是 总是 更多的 或者 较少的 奸诈 ; 存在 基于 在
[stə'tɪstɪks] ,
**statistics ,**
统计数据 ,

诸如此类的论点总是或多或少带有欺骗性；因为它们基于统计数据，

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]['nætʃ(ə)rəli]['sʌbdʒɪkt][tuː; tə][mə'tɪərɪəl][ˌmɑːdəfə'keɪʃənz][ɪn][ðə; ðɪ] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][ə; eɪ]
**they are naturally subject to material modifications in the presence of a**
他们 是 自然 主题 到 材料 修改 在 这 在场 的 一个
['lɑːdʒə(r)] [ə'reɪ] [ɒv; əv]['deɪtə] ,
**larger array of data ,**
更大的 大批 的 数据 ,

在面对更多数据时，它们自然会发生实质性的变化。

['ðeəfɔː(r)] , [mə'tɪərɪəl] [ə'sɪstəns] [ɪn] ['riːtʃɪŋ] ['præktɪkl] [kən'klʊʒənz] [kæn; kən][biː; bi]['gɪv(ə)n][baɪ]
**therefore , material assistance in reaching practical conclusions can be given by**
所以 , 材料 协助 在 到达 实际的 结论 能 是 给定 经过
[ðə; ðɪ][ˌprez(ə)n'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ə'dɪʃən(ə)l] ['deɪtə] . [ - ]
**the presentation of additional data . [ 329 ]**
这 推介会 的 额外的 数据 . [ - ]

因此，可以通过提供补充数据来帮助得出实际结论。[329]

[dɪˈskʌʃ(ə)n]
**DISCUSSION**
讨论

讨论

[siː] . [diː] . [ˈpɜːrdən] , [em] . [ˌeɪ ˈem] .
**C** . **D** . **Purdon** , **M** . **Am** .
C . D . 珀登 , M . 是 .

CD Purdon，美国硕士

[səʊʃ] .
**Soc** .
社会 .

社会学

[siː] . [iː] . ( [baɪ][ˈletə(r)] ) . — [sʌm; səm] [jˈiəz] [əˈgəʊ][ðə; ðiˈraɪtə(r)] , [ɪn] [ˈmeɪkɪŋ] [ˈstʌdiz] [fɔː(r); fə(r)] [greɪd]
**C** . **E** . **(** **by** **letter** **)** . **—** **Some** **years** **ago** **the** **writer** , **in** **making** **studies** **for** **grade**
C . E . ( 经过 信 ) . — 一些 年 前 这 作家 , 在 制作 研究 为了 年级
[rɪˈvɪʒ(ə)n] ,
**revision** ,
修订 ,

CE（以信件形式）——几年前，笔者在进行成绩复习时，

[faʊnd] [ðæt] [ðə; ðiˈ] [ˈtræktɪv] [ˈpaʊə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ][ˌləʊkəˈməʊtɪv][ʌp] [greɪd] [bɪˈkʌmz] [les] [æz; əz][ðə; ðiˈ]
**found** **that** **the** **tractive** **power** **of** **a** **locomotive** **up** **grade** **becomes** **less** **as** **the**
成立 那 这 牵引力 力量 的 一个 机车 向上 年级 变成 较少的 作为 这
[leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ðiˈ] [greɪd] [ɪnˈkriːsɪz; ˈɪŋkriːsɪz] ,
**length** **of** **the** **grade** **increases** **,**
长度 的 这 年级 增加 ,

研究发现，随着坡道长度的增加，机车上坡的牵引力会减小。

[ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm] [ˌʌnˈnəʊn] [prəˈpɔːʃ(ə)n] .
**and** **in** **some** **unknown** **proportion** **.**
和 在 一些 未知 部分 .

以及以某种未知比例。

[ðɪs] [wɒz; wəz][ə; eɪ] [ˈpræktɪkl] [ˌkɒnfəˈmeɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ðiˈ] [ˈseɪɪŋ] [ɒv; əv][ˌləʊkəˈməʊtɪv] [ˌendʒəˈnɪr] ,
**This** **was** **a** **practical** **confirmation** **of** **the** **saying** **of** **locomotive** **engineers** **,**
这 曾是 一个 实际的 确认 的 这 说 的 机车 工程师 ,

这实际上是对火车工程师们那句谚语的印证：

[ðæt] [ðə; ðiˈ] [ˈendʒɪn] " [gɒt][ˈtaɪəd] " [ɒn] [lɒŋ] [gˈreɪdz] .
**that** **the** **engine** **"** **got** **tired** **"** **on** **long** **grades** **.**
那 这 引擎 " 得到 疲劳的 " 在 长的 成绩 .

发动机在长坡上"疲劳"了。

[ɒn] [ə; eɪ] [wel] - [nəʊn] [ˈwestən] [ˈreɪlrəʊd] , [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ðiˈ][ˈraɪtə(r)][ɪz][fəˈmɪliə(r)] ,
**On** **a** **well** **-** **known** **Western** **railroad** **,** **with** **which** **the** **writer** **is** **familiar** **,**
在 一个 出色地 - 已知 西 铁路 , 和 哪个 这 作家 是 熟悉的 ,

在一条作者熟悉的、著名的西部铁路上，

[ɪkˈsperɪm(ə)nts][wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ðiˈ] [ˈpɜːpəs] [ɒv; əv] [ˈreɪtɪŋ] [ɪts][ˌloʊkəˈmoʊtɪvz] .
**experiments** **were** **made** **for** **the** **purpose** **of** **rating** **its** **locomotives** **.**
实验 是 制成 为了 这 目的 的 等级 它是 机车 .

进行这些实验的目的是为了评估其机车的性能。

[ðə; ðiˈ][ˌloʊkəˈmoʊtɪvz][wɜː(r); wə(r)][fɜːst][dɪˈvaɪdɪd][ˈɪntuː] [ˈklɑːsɪz] [əˈkɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðeə(r)] [ˈtræktɪv] [ˈpaʊə(r)] ,
**The** **locomotives** **were** **first** **divided** **into** **classes** **according** **to** **their** **tractive** **power** **,**
这 机车 是 第一的 分割 进入 课程 根据 到 他们的 牵引力 力量 ,

机车最初是根据牵引力分为不同等级的。

[ðɪs] ['biːɪŋ] ['kælkjuleɪtɪd][baɪ][ðə; ði]['juːʒuəl] [ruːl] , [wɪð] ['fæktəz] [ɒv; əv][saɪz][ɒv; əv] ['sɪlɪndəz] ,

| this | being | calculated | by | the | usual | rule | , | with | factors | of | size | of | cylinders | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 存在 | 计算 | 经过 | 这 | 通常 | 规则 | , | 和 | 因素 | 的 | 尺寸 | 的 | 气缸 | , |

这是按照通常的规则计算的，并考虑了圆柱体的尺寸因素。

['bɔɪlə(r)] ['preʃə(r)] , [ænd; ənd][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]['draɪvəz] , ['ɔːlsəʊ][baɪ] ['teɪkɪŋ] [wʌn] - [fɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði]

| boiler | pressure | , | and | diameter | of | drivers | , | also | by | taking | one | - | fourth | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 锅炉 | 压力 | , | 和 | 直径 | 的 | 司机 | , | 还 | 经过 | 采取 | 一 | - | 第四 | 的 | 这 |

[weɪt] [ɒn][ðə; ði]['draɪvəz] ,

| weight | on | the | drivers | , |
|---|---|---|---|---|
| 重量 | 在 | 这 | 司机 | , |

锅炉压力和驱动轮直径，同时还要考虑驱动轮上承受的重量的四分之一。

[ænd; ənd]['juːzɪŋ][ðə; ði]['lesə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [rɪ'zʌlts] [æz; əz][ðə; ði] ['træktɪv] ['paʊə(r)] .

| and | using | the | lesser | of | the | two | results | as | the | tractive | power | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 使用 | 这 | 较少 | 的 | 这 | 二 | 结果 | 作为 | 这 | 牵引力 | 力量 | . |

并取两者中较小的值作为牵引力。

[ˌloʊkə'moʊtɪvz][ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['klɑːsɪz] , [ænd; ənd] ['hɔːlɪŋ] [nəʊn] [ləʊdz] , [wɜː(r); wə(r)] [rʌn] ['əʊvə(r)]

| Locomotives | of | different | classes | , | and | hauling | known | loads | , | were | run | over |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 机车 | 的 | 不同的 | 课程 | , | 和 | 运输 | 已知 | 负载 | , | 是 | 跑步 | 超过 |

[ə; eɪ] [freɪt] [dɪ'vɪʒ(ə)n] ,

| a | freight | division | , |
|---|---|---|---|
| 一个 | 货运 | 分配 | , |

不同型号的机车牵引着已知的货物，在货运线路上运行。

[ðə; ði] [kɑːz] ['biːɪŋ] [ wei ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] ;

| the | cars | being | weighed | for | the | purpose | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 汽车 | 存在 | 称重 | 为了 | 这 | 目的 | ; |

车辆正在为此目的进行称重；

[ðʌs] [ðə; ði]['mæksɪməm][ləʊd] [wɪtʃ] [kʊd; kəd][biː; bi] ['hændld] ['əʊvə(r)][ə; eɪ][dɪ'vɪʒ(ə)n] , [ɔː(r)] ['dɪfrənt]

| thus | the | maximum | load | which | could | be | handled | over | a | division | , | or | different |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 这 | 最大限度 | 加载 | 哪个 | 可以 | 是 | 处理 | 超过 | 一个 | 分配 | , | 或者 | 不同的 |

[pɑːts] [ɒv; əv][ə; eɪ][dɪ'vɪʒ(ə)n] ,

| parts | of | a | division | , |
|---|---|---|---|---|
| 部分 | 的 | 一个 | 分配 | , |

因此，一个部门或部门的不同部分所能承受的最大负荷，

[wɒz; wəz] [æsə'teɪnd] , [ænd; ənd] [ðɪs] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['tʌnɪdʒ] [tuː; tə] ['træktɪv] ['paʊə(r)][wɒz; wəz]

| was | ascertained | , | and | this | proportion | of | tonnage | to | tractive | power | was |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 已确定 | , | 和 | 这 | 部分 | 的 | 吨位 | 到 | 牵引力 | 力量 | 曾是 |

[juːst] [ɪn] ['reɪtɪŋ] [ɔːl] ['klɑːsɪz] .

| used | in | rating | all | classes | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 用过的 | 在 | 等级 | 全部 | 课程 | . |

确定了吨位与牵引力的比例，并将此比例用于所有等级的评级。

[ɒv; əv] [kɔːs] , [ðɪs] ['meθəd] [wɒz; wəz][nɒt] [ˌmæθə'mætɪkli] ['ækjərət] , [æz; əz][ðə; ði] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv]

| Of | course | , | this | method | was | not | mathematically | accurate | , | as | the | condition | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 课程 | , | 这 | 方法 | 曾是 | 不是 | 数学上 | 准确的 | , | 作为 | 这 | 状况 | 的 |

[træk] ,

| track | , |
|---|---|
| 追踪 | , |

当然，这种方法在数学上并不精确，因为轨道状况，

[ðə; ði] ['weðə(r)] , [ænd; ənd][ðə; ði]['pɜːsən(ə)l][ɪ'kweɪʒ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪv] [ˌendʒə'nɪr] [ɔːl]

| the | weather | , | and | the | personal | equation | of | the | locomotive | engineers | all |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天气 | , | 和 | 这 | 个人的 | 方程 | 的 | 这 | 机车 | 工程师 | 全部 |

[hæd; həd][æn; ən] [ɪ'fekt] ,

| had | an | effect | , |
|---|---|---|---|
| 有 | 一个 | 影响 | , |

天气以及火车司机之间的个人关系都产生了影响。

[bʌt; bət] , ['leɪtə(r)] , [wen] [kə'rektɪŋ] [ðə; ði] ['reɪtɪŋ] [baɪ] [tests] [wɪð] [ˌdaɪnə'mɒmɪtə(r)] ,

| **but** | , | **later** | , | **when** | **correcting** | **the** | **rating** | **by** | **tests** | **with** | **dynamometers** | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | , | 之后 | , | 什么时候 | 纠正 | 这 | 等级 | 经过 | 测试 | 和 | 测功机 | , |

但是，后来，在用测力计测试修正评级时，

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [wɜː(r); wə(r)] ['feəli] ['præktɪkl] .

| **it** | **was** | **found** | **that** | **the** | **results** | **were** | **fairly** | **practical** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 成立 | 那 | 这 | 结果 | 是 | 相当 | 实际的 | . |

研究发现，这些结果相当实用。

[ðeə(r)] [wɜː(r); wə(r)] [θriː] [hɪlz] [weə(r)] [ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] [greɪd] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ðə; ði] [rest]

| **There** | **were** | **three** | **hills** | **where** | **the** | **rate** | **of** | **grade** | **was** | **the** | **same** | **as** | **the** | **rest** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 三 | 丘陵 | 在哪里 | 这 | 速度 | 的 | 年级 | 曾是 | 这 | 相同的 | 作为 | 这 | 休息 |

[ɒv; əv] [ðə; ði] [dɪ'vɪʒ(ə)n] ,

| **of** | **the** | **division** | **,** |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 分配 | , |

有三座山坡的坡度与该路段其他路段相同。

[bʌt; bət] [weə(r)] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [wɒz; wəz] [mʌtʃ] [ɪn] [ɪk'ses] [ɒv; əv] ['ʌðə(r)] [g'reɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [seɪm]

| **but** | **where** | **the** | **length** | **was** | **much** | **in** | **excess** | **of** | **other** | **grades** | **of** | **the** | **same** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 在哪里 | 这 | 长度 | 曾是 | 很多 | 在 | 过量的 | 的 | 其他 | 成绩 | 的 | 这 | 相同的 |

[reɪt] .

| **rate** | **.** |
|---|---|
| 速度 | . |

但其长度远远超过同等级的其他等级。

['dezɪgneɪtɪŋ] [ðiːz] [hɪlz] [æz; əz] [ə; eɪ] , [biː] , [ænd; ənd] [siː] , [ðə; ði] [leŋθs] [ɑː(r); ə(r)] , [rɪ'spektɪvli] ,

| **Designating** | **these** | **hills** | **as** | **A** | **,** | **B** | **,** | **and** | **C** | **,** | **the** | **lengths** | **are** | **,** | **respectively** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指定 | 这些 | 丘陵 | 作为 | 一个 | , | B | , | 和 | C | , | 这 | 长度 | 是 | , | 分别 | , |

[ˌtuː'tuː] . - , [θriː] . - , [ænd; ənd] [fɔːr] . - [maɪlz] .

| **2** | **.** | **44** | **,** | **3** | **.** | **57** | **,** | **and** | **4** | **.** | **41** | **miles** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | . | - | , | 3 | . | - | , | 和 | 4 | . | - | 英里 | . |

将这些山丘分别命名为 A、B 和 C，它们的长度分别为 2.44 英里、3.57 英里和 4.41 英里。

[ðeə(r)] [wɜː(r); wə(r)] [nəʊ] ['ʌðə(r)] [g'reɪdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [seɪm] [reɪt] [ɪk'siːdɪŋ] [wʌn] [maɪl] .

| **There** | **were** | **no** | **other** | **grades** | **of** | **the** | **same** | **rate** | **exceeding** | **1** | **mile** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 其他 | 成绩 | 的 | 这 | 相同的 | 速度 | 超过 | 1 | 英里 | . |

没有其他坡度相同的路段超过 1 英里。

[ɪn] [wʌn] [klɑːs] [ɒv; əv] [freɪt] ['endʒɪnz] , - - [wiːl] [brʊks] , [ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['endʒɪn]

| **In** | **one** | **class** | **of** | **freight** | **engines** | **,** | **10** | **-** | **wheel** | **Brooks** | **,** | **the** | **weight** | **of** | **the** | **engine** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一 | 班级 | 的 | 货运 | 发动机 | , | - | - | 车轮 | 布鲁克斯 | , | 这 | 重量 | 的 | 这 | 引擎 |

[wɒz; wəz] - ,

| **was** | **197** | **,** |
|---|---|---|
| 曾是 | - | , |

其中一类货运机车，即10轮布鲁克斯机车，其重量为197磅。

- ['el biː] . ; ['tendə(r)] , - , - ['el biː] . ; [weɪt] [ɒn] ['draɪvəz] , - , - ['el biː] . ; ['bɔɪlə(r)]

| **900** | **lb** | **.** | **;** | **tender** | **,** | **132** | **,** | **800** | **lb** | **.** | **;** | **weight** | **on** | **drivers** | **,** | **142** | **,** | **600** | **lb** | **.** | **;** | **boiler** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 磅 | . | ; | 投标 | , | - | , | - | 磅 | . | ; | 重量 | 在 | 司机 | , | - | , | - | 磅 | . | ; | 锅炉 |

['preʃə(r)] ,

| **pressure** | **,** |
|---|---|
| 压力 | , |

900磅；煤水车，132，800磅；驱动轮重量，142，600磅；锅炉压力，

- ['el biː] . ; [ænd; ənd] ['træktɪv] ['paʊə(r)] [ɒv; əv] ['sɪlɪndəz] , - , - ['el biː] .

| **200** | **lb** | **.** | **;** | **and** | **tractive** | **power** | **of** | **cylinders** | **,** | **33** | **,** | **300** | **lb** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 磅 | . | ; | 和 | 牵引力 | 力量 | 的 | 气缸 | , | - | , | - | 磅 | . |

200 磅；以及气缸的牵引力，33，300 磅。

[ɒn] [hɪl] [ə; eɪ] [ðiːz] ['endʒɪnz] [ɑː(r); ə(r)]['reɪtɪd][æt; ət] - [tʌnz] ,

| On | Hill | A | these | engines | are | rated | at | 865 | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 爬坡道 | 一个 | 这些 | 发动机 | 是 | 评级 | 在 | - | 吨 | , |

在A山上，这些发动机的额定吨位为865吨。

[æz; əz] [kəm'peəd] [wɪð] - [ɒn]['ʌðə(r)] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði][dɪ'vɪʒ(ə)n] .

| as | compared | with | 945 | on | other | parts | of | the | division | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 比较的 | 和 | - | 在 | 其他 | 部分 | 的 | 这 | 分配 | . |

相比之下，该师其他地区的数字为 945。

[æz; əz][ðə; ði]['endʒɪn] [weɪs] - [tʌnz] [ænd; ənd][ðə; ði] [kə'buːs] - [tʌnz] , - [tʌnz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi]

| As | the | engine | weighs | 165 | tons | and | the | caboose | 15 | tons | , | 180 | tons | should | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 引擎 | 重量 | - | 吨 | 和 | 这 | 车尾 | - | 吨 | , | - | 吨 | 应该 | 是 |

['ædɪd] ,

| added | , |
|---|---|
| 额外 | , |

由于机车重165吨，守车重15吨，因此需要加上180吨。

['meɪkɪŋ] [ðə; ði] ['fɪgəz] , [wʌn] , - [ænd; ənd][wʌn] , - [tʌnz] .

| making | the | figures | , | 1 | , | 045 | and | 1 | , | 125 | tons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 这 | 数据 | , | 1 | , | - | 和 | 1 | , | - | 吨 | . |

由此得出的数字分别为 1,045 吨和 1,125 吨。

[ðʌs] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪd] , [ˌtuː'tuː] . - [maɪlz] ,

| Thus | the | length | of | the | grade | , | 2 | . | 44 | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 这 | 长度 | 的 | 这 | 年级 | , | 2 | . | - | 英里 | , |

因此，这段坡道的长度为 2.44 英里。

[meɪks] [ðə; ði] ['træktɪv] ['paʊə(r)][ɒn][ˌaɪ 'tiː] - % [ɒv; əv] [ðæt] [ɒn] [ʃɔːtə] [g'reɪdz] .

| makes | the | tractive | power | on | it | 92 | % | of | that | on | shorter | grades | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 这 | 牵引力 | 力量 | 在 | 它 | - | % | 的 | 那 | 在 | 较短 | 成绩 | . |

这使得它在较短坡度上的牵引力达到原来的 92%。

[ɒn] [hɪl] [biː] , [ðə; ði] ['reɪtɪŋ] , ['ædɪŋ] - [tʌnz] [æz; əz] [ə'bʌv] , [ɪz][wʌn] , - [ænd; ənd][wʌn] ,

| On | Hill | B | , | the | rating | , | adding | 180 | tons | as | above | , | is | 1 | , | 160 | and | 1 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 爬坡道 | B | , | 这 | 等级 | , | 添加 | - | 吨 | 作为 | 多于 | , | 是 | 1 | , | - | 和 | 1 | , |

在B山上，评级，如上所述增加180吨，为1、160和1，

- [tʌnz] , [rɪ'spektɪvli] , ['gɪvɪŋ] - % [fɔː(r); fə(r)][θriː] . - [maɪlz] .

| 230 | tons | , | respectively | , | giving | 94 | % | for | 3 | . | 57 | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 吨 | , | 分别 | , | 给予 | - | % | 为了 | 3 | . | - | 英里 | . |

分别为 230 吨，3.57 英里的利用率为 94%。

[ɒn] [hɪl] [siː] , [ðə; ði] ['reɪtɪŋ] , [wɪð] - [tʌnz] ['ædɪd] , [ɪz][wʌn] , - [ænd; ənd][wʌn] ,

| On | Hill | C | , | the | rating | , | with | 180 | tons | added | , | is | 1 | , | 130 | and | 1 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 爬坡道 | C | , | 这 | 等级 | , | 和 | - | 吨 | 额外 | , | 是 | 1 | , | - | 和 | 1 | , |

在C山上，加上180吨的荷载后，评级为1、130和1，

- [tʌnz] , ['meɪkɪŋ] - % [fɔː(r); fə(r)][fɔːr] . - [maɪlz] . [ - ]

| 230 | tons | , | making | 92 | % | for | 4 | . | 41 | miles | . | [ | 330 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 吨 | , | 制作 | - | % | 为了 | 4 | . | - | 英里 | . | [ | - | ] |

230 吨，行驶 4.41 英里，完成率为 92%。[330]

['teɪkɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] ['beɪsɪs][æz; əz][ðə; ði] ['ɔːθə(r)] , ['neɪmli] , [fɔːr] . ['sɛvən]['el biː] .

| Taking | the | same | basis | as | the | author | , | namely | , | 4 | . | 7 | lb | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采取 | 这 | 相同的 | 基础 | 作为 | 这 | 作者 | , | 即 | , | 4 | . | 7 | 磅 | . |

与作者相同的基准，即 4.7 磅。

[pə(r)][tʌn] , [reɪt] [ɒv; əv] [greɪd] × - , [ænd; ənd] [weɪt] [ɒn]['draɪvəz] , [gɪvz] :

| per | ton | , | rate | of | grade | × | 20 | , | and | weight | on | drivers | , | gives | : |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 吨 | , | 速度 | 的 | 年级 | × | - | , | 和 | 重量 | 在 | 司机 | , | 给予 | : |

每吨，坡度系数×20，加上驾驶员体重，得出：

[hɪl] [ə; eɪ] , - . - % , [rɪ'meɪndə(r)][ɒv; əv][dɪ'vɪʒ(ə)n] , - . - %
**Hill A , 18 . 078 % , remainder of division , 19 . 462 %**
爬坡道 一个 , - . - % , 余 的 分配 , - . - %

Hill A，18.078%，分区其他部分，19.462%

[hɪl] [biː] , - . - % , [rɪ'meɪndə(r)][ɒv; əv][dɪ'vɪʒ(ə)n] , - . - %
**Hill B , 20 . 068 % , remainder of division , 21 . 279 %**
爬坡道 B , - . - % , 余 的 分配 , - . - %

Hill B，20.068%，分区其他部分，21.279%

[hɪl] [siː] , - . - % , [rɪ'meɪndə(r)][ɒv; əv][dɪ'vɪʒ(ə)n] , - . - %
**Hill C , 19 . 549 % , remainder of division , 21 . 279 %**
爬坡道 C , - . - % , 余 的 分配 , - . - %

Hill C，19.549%，分区其他部分，21.279%

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi]['nəʊtɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['ɔːθə(r)] ['juːzɪz; 'juːsɪz][ðə; ði] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]['draɪvəz][æz; əz][ðə; ði]
**It will be noted that the author uses the weight on the drivers as the**
它 将要 是 著名的 那 这 作者 用途 这 重量 在 这 司机 作为 这
[kraɪ'tɪəriən] ,
**criterion ,**
标准 ,

值得注意的是，作者以驾驶员的体重作为评判标准。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['træktɪv] ['paʊə(r)][ɪz][nɒt] [də'rektli] [æz; əz][ðə; ði] [weɪt] [ɒn][ðə; ði]['draɪvəz] ,
**but the tractive power is not directly as the weight on the drivers ,**
但 这 牵引力 力量 是 不是 直接地 作为 这 重量 在 这 司机 ,

但牵引力并非与驾驶员的体重直接相关。

[sʌm; səm] ['endʒɪnz] ['biːɪŋ] ['əʊvə(r)] - ['sɪlɪndə(r)] , [ɔː(r)]['ʌndə(r)] - ['sɪlɪndə(r)] ;
**some engines being over - cylindered , or under - cylindered ;**
一些 发动机 存在 超过 - 圆柱形 , 或者 在下面 - 圆柱形 ;

有些发动机气缸数量过多，有些发动机气缸数量过少；

[ɪn][ðə; ði] [klɑːs] [ɒv; əv] ['endʒɪnz] [ə'bʌv] ['menʃ(ə)nd] [ðə; ði] ['træktɪv] ['paʊə(r)][ɪz] - . - % [ɒv; əv][ðə; ði]
**in the class of engines above mentioned the tractive power is 23 . 35 % of the**
在 这 班级 的 发动机 多于 提及 这 牵引力 力量 是 - . - % 的 这
[weɪt] [ɒn][ðə; ði]['draɪvəz] .
**weight on the drivers .**
重量 在 这 司机 .

在上述发动机类别中，牵引力为驾驶员体重的 23.35%。

[ðə; ði]['raɪtə(r)] [meɪd] [ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] ['sevrəl] [ˌdaɪnə'mɒmɪtə(r)] [tests] [ɒn] [hɪl] [siː] . [ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ]
**The writer made a study of several dynamometer tests on Hill C . There is a**
这 作家 制成 一个 学习 的 一些 测力计 测试 在 爬坡道 C . 那里 是 一个
[greɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [reɪt] ,
**grade of the same rate ,**
年级 的 这 相同的 速度 ,

作者对希尔C的几项测功机测试进行了研究。存在一个坡度相同的测试结果，

[ə'baʊt][wʌn][maɪl] [lɒŋ] , [nɪə(r)] [ðɪs] [hɪl] , [ænd; ənd][ə; eɪ]['steɪʃ(ə)n][nɪə(r)][ɪts] [fʊt] ,
**about 1 mile long , near this hill , and a station near its foot ,**
关于 1 英里 长的 , 靠近 这 爬坡道 , 和 一个 车站 靠近 它是 脚 ,

大约1英里长，靠近这座山，山脚附近有一个车站。

[bʌt; bət][ðeə(r)][ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['levə(r)l] [greɪd] [bɪ'twiːn] [ðɪs] ['steɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv][ðə; ði]
**but there is sufficient level grade between this station and the foot of the**
但 那里 是 充足的 等级 年级 之间 这 车站 和 这 脚 的 这
[hɪl] [tuː; tə][get][ə; eɪ] [gʊd] [stɑːt] .
**hill to get a good start .**
爬坡道 到 得到 一个 好的 开始 .

但本站与山脚之间有足够的平坦坡度，可以顺利起步。

[ɔ:l] [ðə; ði] ['endʒɪnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ə'bʌv] [klɑ:s] , ['ləʊdɪd] [fɔ:(r); fə(r)] [hɪl] [si:] , [geɪnd] [spi:d] [ɒn] [ðə; ði]

| All | the | engines | of | the | above | class | , | loaded | for | Hill | C | , | gained | speed | on | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 发动机 | 的 | 这 | 多于 | 班级 | , | 已加载 | 为了 | 爬坡道 | C | , | 获得 | 速度 | 在 | 这 |

[wʌn] - [maɪl] [greɪd] ,

| 1 | - | mile | grade | , |
|---|---|---|---|---|
| 1 | - | 英里 | 年级 | , |

上述所有同级别机车，满载着前往C山的货物，在1英里长的坡道上加速行驶。

[bʌt; bət] [bɪ'gæn] [tu:; tə] [fɔ:l] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [spi:d] [æt; ət] [ə; eɪ] [pɔɪnt] [ə'baʊt] [ˌtu:'tu:] - [wʌn] /

| but | began | to | fall | below | the | theoretical | speed | at | a | point | about | 2 | - | 1 | / |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 开始 | 到 | 落下 | 以下 | 这 | 理论 | 速度 | 在 | 一个 | 观点 | 关于 | 2 | - | 1 | / |

[fɔ:r] [maɪlz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɪl] .

| 4 | miles | from | the | foot | of | the | hill | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 英里 | 从 | 这 | 脚 | 的 | 这 | 爬坡道 | . |

但在距离山脚约 2.25 英里处，速度开始低于理论速度。

[ðɪs] [kən'dɪʃn] [ə'kɜ:d] [wen] [ðə; ði] [treɪnz] [stɒpt] [æt; ət] [ðə; ði] ['steɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['ɔ:lsəʊ] [wen]

| This | condition | occurred | when | the | trains | stopped | at | the | station | and | also | when |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 状况 | 发生 | 什么时候 | 这 | 火车 | 停止 | 在 | 这 | 车站 | 和 | 还 | 什么时候 |

[ðeɪ] [pɑ:st] [ˌaɪ 'ti:] [æt; ət] [ə; eɪ] [reɪt] [ɒv; əv] [sʌm; səm] - [ɔ:(r)] - [maɪlz] [pə(r)] ['aʊə(r)] ,

| they | passed | it | at | a | rate | of | some | 16 | or | 18 | miles | per | hour | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 通过了 | 它 | 在 | 一个 | 速度 | 的 | 一些 | - | 或者 | - | 英里 | 每 | 小时 | , |

当火车停靠在车站时，以及当火车以大约每小时 16 或 18 英里的速度驶过车站时，都会出现这种情况。

[ðə; ði] [spi:d] [bɪ'kʌmɪŋ] [les] [ænd; ənd] [les] [æz; əz] [ðə; ði] [tɒp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɪl] [wɒz; wəz] [ɐpɹ'əʊtʃt]

| the | speed | becoming | less | and | less | as | the | top | of | the | hill | was | approached |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 速度 | 成为 | 较少的 | 和 | 较少的 | 作为 | 这 | 顶部 | 的 | 这 | 爬坡道 | 曾是 | 接近 |

.

:

.

随着接近山顶，速度越来越慢。

[ðə; ði] ['raɪtə(r)] [kən'klu:dz] [ðæt] [ðə; ði] ['ɔ:θə(r)] [maɪt] [stretʃ] [hɪz; ɪz] [ə'pɪnjən] [æz; əz] [tu:; tə] ['ju:zɪŋ]

| The | writer | concludes | that | the | author | might | stretch | his | opinion | as | to | using |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 作家 | 结束 | 那 | 这 | 作者 | 可能 | 拉紧 | 他的 | 观点 | 作为 | 到 | 使用 |

['hevɪə] [reɪts] [ɒv; əv] [greɪd] [ɒn] [ʃɔ:tə] [hɪlz] [ðæn; ðən] - [maɪlz] ,

| heavier | rates | of | grade | on | shorter | hills | than | 10 | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 较重 | 利率 | 的 | 年级 | 在 | 较短 | 丘陵 | 比 | - | 英里 | , |

作者总结说，作者可能过于武断地认为，在距离山坡不到 10 英里的短途山路上使用更大的坡度是合理的。

[ænd; ənd] [ɪn'di:d] [hɪz; ɪz] ['daɪəgræm] [ si:m ] [tu:; tə] ['ɪntɪmət] [æz; əz] [mʌtʃ] , [ænd; ənd] [ðæt] , [fɔ:(r); fə(r)]

| and | indeed | his | diagram | seems | to | intimate | as | much | , | and | that | , | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 的确 | 他的 | 图表 | 似乎 | 到 | 亲密的 | 作为 | 很多 | , | 和 | 那 | , | 为了 |

[ˌi:kə'nɒmɪk(ə)l] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] ,

| economical | operation | , |
|---|---|---|
| 经济 | 手术 | , |

他的图表似乎也暗示了这一点，而且，为了经济高效地运行，

[ðə; ði] ['mæksɪməm] [reɪt] [ɒv; əv] [greɪd] [ʃʊd; ʃəd] [bi:; bi] [rɪ'dju:st] ['ɑ:ftə(r)] [ə; eɪ] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [ə'baʊt]

| the | maximum | rate | of | grade | should | be | reduced | after | a | length | of | about |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最大限度 | 速度 | 的 | 年级 | 应该 | 是 | 减少 | 后 | 一个 | 长度 | 的 | 关于 |

[ˌtu:'tu:] [maɪlz] [hæz; həz] [bi:n] [ri:tʃt] ,

| 2 | miles | has | been | reached | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 英里 | 有 | 到过 | 达到 | , |

坡度最大坡度在延伸约2英里后应降低。

[ænd; ənd] [mɔ:(r)] [ænd; ənd] [mɔ:(r)] [ɪn] [prə'pɔ:ʃ(ə)n] [tu:; tə] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɪl] ,

| and | more | and | more | in | proportion | to | the | length | of | the | hill | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 更多的 | 和 | 更多的 | 在 | 部分 | 到 | 这 | 长度 | 的 | 这 | 爬坡道 | , |

而且随着山坡长度的增加，这种比例越来越大。

[ɪn]['ɔːdə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [seɪm] ['reɪtɪŋ] [kʊd; kəd][biː; bi] [ə'plaɪd] [ɔːl]['əʊvə(r)][ə; eɪ][dɪ'vɪʒ(ə)n] .

| in | order | that | the | same | rating | could | be | applied | all | over | a | division | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 命令 | 那 | 这 | 相同的 | 等级 | 可以 | 是 | 应用 | 全部 | 超过 | 一个 | 分配 | . |

以便对整个部门采用相同的评级标准。

[ðɪs] [kən'kluːʒn] [maɪt] [biː; bi] ['mɒdɪfaɪd] [baɪ]['ləʊk(ə)l] [kən'dɪʃ(ə)nz] ,

| This | conclusion | might | be | modified | by | local | conditions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 结论 | 可能 | 是 | 修改的 | 经过 | 当地的 | 状况 | , |

这一结论可能会因当地情况而有所改变。

[sʌtʃ] [æz; əz][æn; ən][ɪm'pɔːt(ə)nt] [taʊn] [weə(r)] [kɑːz] [maɪt] [biː; bi] ['ædɪd] [tuː; tə][ɔː(r)]['teɪkən][frɒm; frəm]

| such | as | an | important | town | where | cars | might | be | added | to | or | taken | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 一个 | 重要的 | 镇 | 在哪里 | 汽车 | 可能 | 是 | 额外 | 到 | 或者 | 已采取 | 从 |

[ðə; ði][treɪn] .

| the | train | . |
|---|---|---|
| 这 | 火车 | . |

例如，在某个重要城镇，火车可能会增加或减少车厢。

[waɪl] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] [siːm] ['præktɪkəbl] [tuː; tə][ðə; ði]['raɪtə(r)][tuː; tə]['kælkjuleɪt] [wɒt] [ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n]

| While | it | does | not | seem | practicable | to | the | writer | to | calculate | what | the | reduction |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 它 | 做 | 不是 | 似乎 | 切实可行的 | 到 | 这 | 作家 | 到 | 计算 | 什么 | 这 | 减少 |

[ɒv; əv] [reɪt] [ɒv; əv] [greɪd] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ,

| of | rate | of | grade | should | be | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 速度 | 的 | 年级 | 应该 | 是 | , |

虽然作者认为计算成绩降低幅度应该是多少并不实际，

[ə; eɪ] [kən'sensəs] [ɒv; əv] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒn] ['dɪfrənt] [leŋθs] [ɒv; əv] [greɪd] [maɪt] [gɪv]

| a | consensus | of | results | of | operation | on | different | lengths | of | grade | might | give |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 共识 | 的 | 结果 | 的 | 手术 | 在 | 不同的 | 长度 | 的 | 年级 | 可能 | 给 |

[sə'fɪʃ(ə)nt] ['deɪtə][tuː; tə] [riːtʃ] [sʌm; səm] [kən'kluːʒn] [ɒn][ðə; ði]['mætə(r)] .

| sufficient | data | to | reach | some | conclusion | on | the | matter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 充足的 | 数据 | 到 | 抵达 | 一些 | 结论 | 在 | 这 | 事情 | . |

对不同长度的坡度进行操作，并得出相应的结果，或许可以提供足够的数据，从而就此问题得出一些结论。

[ðə; ði] [ə'merɪkən] ['reɪlweɪ] [ˌendʒɪ'nɪərɪŋ] [ænd; ənd] ['meɪntənəns] [ɒv; əv] [weɪ] [əˌsəʊsi'eɪʃn; əˌsəʊʃi'eɪʃn]

| The | American | Railway | Engineering | and | Maintenance | of | Way | Association |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 美国人 | 铁路 | 工程 | 和 | 维护 | 的 | 方式 | 协会 |

[hæz; həz][ə; eɪ] [kə'mɪti] [ɒn] " ['reɪlweɪ] [ˌiːkə'nɒmɪks] ,

| has | a | Committee | on | " | Railway | Economics | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 一个 | 委员会 | 在 | " | 铁路 | 经济学 | , |

美国铁路工程和维护协会设有"铁路经济学"委员会，

" [wɪtʃ] [ɪz] ['stʌdɪɪŋ] [sʌtʃ] ['mætəz] ,

| " | which | is | studying | such | matters | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 哪个 | 是 | 学习 | 这样的 | 事情 | , |

"它正在研究这类问题，

[bʌt; bət][səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði]['raɪtə(r)] [nəʊz] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][nɒt]['gɪv(ə)n] [ðɪs] ['kwestʃən] ['eni]

| but | so | far | as | the | writer | knows | it | has | not | given | this | question | any |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 所以 | 远的 | 作为 | 这 | 作家 | 知道 | 它 | 有 | 不是 | 给定 | 这 | 问题 | 任何 |

[kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] .

| consideration | . |
|---|---|
| 考虑 | . |

但据笔者所知，它尚未对此问题进行任何考虑。

[ðə; ði]['raɪtə(r)] [həʊps] [ðæt] [ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [wɪl] ['fɒləʊ] [ʌp] [ðɪs] ['sʌbdʒɪkt] , [ænd; ənd] [ðæt] ['ʌðə(r)]

| The | writer | hopes | that | the | author | will | follow | up | this | subject | , | and | that | other |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 作家 | 希望 | 那 | 这 | 作者 | 将要 | 跟随 | 向上 | 这 | 主题 | , | 和 | 那 | 其他 |

['membəz] [wɪl] [dʒɔɪn] ,

| members | will | join | , |
|---|---|---|---|
| 成员 | 将要 | 加入 | , |

作者希望作者能继续关注这个话题，也希望其他成员能加入讨论。

[æz; əz][ə; eɪ] [fʊl] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [wɪl] [nəʊ] [daʊt] [brɪŋ] [sʌm; səm] [rɪ'zʌlts] [ɒn][ə; eɪ] ['kwestʃən] [wɪtʃ] [ siːm ]

| as | a | full | discussion | will | no | doubt | bring | some | results | on | a | question | which | seems |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 满的 | 讨论 | 将要 | 不 | 怀疑 | 带来 | 一些 | 结果 | 在 | 一个 | 问题 | 哪个 | 似乎 |

[tuː; tə][biː; bi] ['haɪli] [ɪm'pɔːt(ə)nt] .

| to | be | highly | important | . |
|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 高度 | 重要的 | . |

充分的讨论无疑会对这个似乎非常重要的问题得出一些结果。

[dʒɒn][siː] . - , [ˌdʒeɪ 'ɑːr] . , ['æsˌɑːs] .

| John | C | . | Trautwine | , | Jr | . | , | Assoc | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 约翰 | C | . | - | , | 小 | . | , | 协会 | . |

约翰·C·特劳特温 (John C. Trautwine)，副教授。

[ˌeɪ 'em] .

| Am | . |
|---|---|
| 是 | . |

是。

[səʊʃ] .

| Soc | . |
|---|---|
| 社会 | . |

社会学

[siː] . [iː] . ( [baɪ]['letə(r)] ) . — [ɪn][hɪz; ɪz] [kə'lekʃ(ə)n] [ɒv; əv]['deɪtə] ,

| C | . | E | . | ( | by | letter | ) | . | — | In | his | collection | of | data | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | . | E | . | ( | 经过 | 信 | ) | . | — | 在 | 他的 | 收藏 | 的 | 数据 | , |

CE（通过信件）——在他的数据收集过程中，

['mɪstə(r)] . ['rændɒlf] [ɪnk'luːdz] [tuː] ['eɪnʃənt] [keɪsɪz]['teɪkən][frɒm; frəm][ðə; ði] ['ɜːliɪst] [ɪ'dɪʃnz] ( - -

| Mr | . | Randolph | includes | two | ancient | cases | taken | from | the | earliest | editions | ( | 1872 | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 先生 | . | 兰道夫 | 包括 | 二 | 古老的 | 案例 | 已采取 | 从 | 这 | 最早 | 版本 | ( | - | - |

- ) [ɒv; əv] - " ['sɪv(ə)l] [ - ]

| 1883 | ) | of | Trautwine's | " | Civil | [ | 331 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | ) | 的 | - | " | 民用 | [ | - | ] |

兰道夫先生收录了两个古老的案例，这些案例取自特劳特温的《民事诉讼》最早的版本（1872-1883 年）[331]

[ˌɛndʒɪ'nɪərz] ['pɒkɪt] - [bʊk] ,

| Engineer's | Pocket | - | Book | , |
|---|---|---|---|---|
| 工程师的 | 口袋 | - | 书 | , |

工程师袖珍手册

" [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] [pə'fɔːmənsɪz] [ɒn][ðə; ði][ˌmɑːhə'nɔɪ][ænd; ənd] [brɔːd] ['maʊntən] ['reɪlrəʊd] ( [naʊ]

| " | referring | to | performances | on | the | Mahanoy | and | Broad | Mountain | Railroad | ( | now |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 指 | 到 | 表演 | 在 | 这 | 马哈诺伊 | 和 | 广阔 | 山 | 铁路 | ( | 现在 |

[ðə; ði] [frækˌvɪl] [brɑːntʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['riːdɪŋ] ) [ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] ,

| the | Frackville | Branch | of | the | Reading | ) | and | on | the | Pennsylvania | Railroad | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 弗拉克维尔 | 分支 | 的 | 这 | 阅读 | ) | 和 | 在 | 这 | 宾夕法尼亚州 | 铁路 | , |

指的是在马哈诺伊和布罗德山铁路（现为雷丁铁路弗拉克维尔支线）以及宾夕法尼亚铁路上的演出

[rɪ'spektɪvli] .

| respectively | . |
|---|---|
| 分别 | . |

分别。

[ɪn][ðə; ði] ['praɪvət] [nəʊts] [ɒv; əv][dʒɒn][siː] . - , [ˌes 'ɑː(r)] . , [ðiːz] [tuː] [keɪsɪz][ɑː(r); ə(r)]

| In | the | private | notes | of | John | C | . | Trautwine | , | Sr | . | , | these | two | cases | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 私人的 | 笔记 | 的 | 约翰 | C | . | - | , | 先生 | . | , | 这些 | 二 | 案例 | 是 |

[rɪ'kɔːdɪd] [æz; əz] [f'ɒləʊz] :

| recorded | as | follows | : |
|---|---|---|---|
| 记录 | 作为 | 跟随 | : |

在老约翰·C·特劳特温的私人笔记中，这两个案例的记录如下：

" [ɒn][ðə; ði][ˌmɑːhə'nɔɪ] & [brɔːd] [ˌɛm'tiː'ɛn] . [ɑː(r)] . [ɑː(r)] . , [tæŋk]['endʒɪnz][ɒv; əv] - [tʌnz] ,

| " | On | the | Mahanoy | & | Broad | Mtn | . | R | . | R | . , | tank | Engines | of | 35 | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 这 | 马哈诺伊 | & | 广阔 | 山地 | . | 拉 | . | 拉 | . , | 坦克 | 发动机 | 的 | - | 吨 | , |

“在马哈诺伊和布罗德山铁路上，35吨重的坦克式机车，

[ɔːl][ɒn][eit]['draɪvəz] , [drɔː] - ['empti] [kəʊl] [kɑːz] [weɪɪŋ] - [tʌnz] ,

| all | on | 8 | drivers | , | draw | 40 | empty | coal | cars | weighing | 100 | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 在 | 8 | 司机 | , | 画 | - | 空的 | 煤炭 | 汽车 | 称重 | - | 吨 | , |

所有车辆均由 8 名司机牵引，共 40 节空煤车，总重 100 吨。

[ʌp][ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] [greɪd] [ɒv; əv] - [ˌef 'tiː] . [pə(r)][maɪl][fɔː(r); fə(r)][θriː] - [wʌn] / [ˌtuː'tuː][maɪlz] ; &

| up | a | continuous | grade | of | 175 | ft | . | per | mile | for | 3 | - | 1 | / | 2 | miles | ; | & |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向上 | 一个 | 连续的 | 年级 | 的 | - | 英尺 | . | 每 | 英里 | 为了 | 3 | - | 1 | / | 2 | 英里 | ; | & |

[ə'raʊnd] [kɜːrvz] [ɒv; əv] - ,

| around | curves | of | 450 | , |
|---|---|---|---|---|
| 大约 | 曲线 | 的 | - | , |

以每英里 175 英尺的连续坡度上坡 3.5 英里；并绕过 450 度弯道，

- , - [ˌef 'tiː] . & [siː] . [ræd] . , [æt; ət][eit][maɪlz][æn; ən]['aʊə(r)] . ( - )

| 500 | , | 600 | ft | . | & | c | . | rad | . , | at | 8 | miles | an | hour | . | ( | 1864 | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | - | 英尺 | . | & | c | . | 辐射 | . , | 在 | 8 | 英里 | 一个 | 小时 | . | ( | - | ) |

500、600 英尺弧度等等，速度为每小时 8 英里。（1864 年）

[ðɪs] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] - - - / - [tʌnz] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] - - [tʌn] ['endʒɪn] .

| This | is | equal | to | 77 | - | 14 | / | 100 | tons | for | a | 27 | - | ton | engine | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 平等的 | 到 | - | - | - | / | - | 吨 | 为了 | 一个 | - | - | 吨 | 引擎 | . |

对于一台 27 吨重的发动机来说，这相当于 77-14/100 吨。

" ( [vɒl] . [θriː] , [piː] . - . )

| " | ( | Vol | . | III | , | p | . | 176 | . | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | ( | 沃尔 | . | 三、 | , | p | . | - | . | ) |

（第三卷，第176页。）

" [ɒn][ðə; ði] [pen] ['sentrəl] - [ˌef 'tiː] . [g'reɪdz] [fɔː(r); fə(r)][naɪn] - [θriː] / [fɔːr][maɪlz] ,

| " | On | the | Penn | Central | 95 | ft | . | grades | for | 9 | - | 3 | / | 4 | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 这 | 宾夕法尼亚 | 中央 | - | 英尺 | . | 成绩 | 为了 | 9 | - | 3 | / | 4 | 英里 | , |

“在宾夕法尼亚中央铁路95英尺坡度的9.75英里路段上，

[ə; eɪ] - - [tʌn] ['endʒɪn] [ɔːl][ɒn][eit]['draɪvəz] [teɪks] - [tʌnz] [ɒv; əv] [freɪt] [ænd; ənd] - [tʌnz] [ɒv; əv]

| a | 29 | - | ton | engine | all | on | 8 | drivers | takes | 125 | tons | of | freight | and | 112 | tons | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | - | - | 吨 | 引擎 | 全部 | 在 | 8 | 司机 | 需要 | - | 吨 | 的 | 货运 | 和 | - | 吨 | 的 |

['endʒɪn] ,

| engine | , |
|---|---|
| 引擎 | , |

一台29吨重的机车，由8个驱动轮驱动，可牵引125吨货物和112吨机车自身重量。

['tendə(r)] , & [kɑːz] , [ɪn][ɔːl] - [tʌnz] ,

| tender | , | & | cars | , | in | all | 237 | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 投标 | , | & | 汽车 | , | 在 | 全部 | - | 吨 | , |

煤水车和货车，共计237吨。

[ [siː] ] [ænd; ənd][ə; eɪ]['pæsɪndʒə(r)]['endʒɪn] [teɪks] [ʌp][θriː][kɑːz][æt; ət] - [maɪlz][æn; ən]['aʊə(r)] ( [lɑːdʒ]

| [ | C | ] | and | a | passenger | engine | takes | up | 3 | cars | at | 24 | miles | an | hour | ( | large |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ | C | ] | 和 | 一个 | 乘客 | 引擎 | 需要 | 向上 | 3 | 汽车 | 在 | - | 英里 | 一个 | 小时 | ( | 大的 |

[eit] [wiːlz] ) .

| 8 | wheels | ) | . |
|---|---|---|---|
| 8 | 车轮 | ) | . |

[C] 一辆客运发动机以每小时 24 英里的速度行驶需要 3 辆汽车（大型 8 轮汽车）。

[wen] [mɔː(r)][ðæn; ðən][θriː] , [æn; ən] [ɔːg'zɪliəri] ['endʒɪn] .

| When | more | than | 3 | , | an | auxiliary | engine | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 更多的 | 比 | 3 | , | 一个 | 辅助的 | 引擎 | . |

当数量超过3个时，需要一台辅助发动机。

" [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] ['mɪstə(r)] . ['rændɒlf] [ɪz] [wel] [wɪ'ðɪn] [baʊndz] [ɪn] [ə'skraɪbɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði]
" It will be seen that Mr . Randolph is well within bounds in ascribing to the
" 它 将要 是 已见 那 先生 . 兰道夫 是 出色地 之内 界限 在 归因 到 这
[ˌmɑːhə'nɔɪ] [ænd; ənd] [brɔːd] ['maʊntən] [keɪs] ( [hɪz; ɪz] [nəʊ] . - ) [ə; eɪ] [deɪt] " ['sɜːt(ə)nli] ['praɪə(r)] [tuː; tə]
Mahanoy and Broad Mountain case ( his No . 10 ) a date " certainly prior to
马哈诺伊 和 广阔 山 案件 ( 他的 不 . - ) 一个 日期 " 当然 事先的 到
- ,
1882 ,
- ,

"可以看出，兰道夫先生将马哈诺伊和布罗德山案件（他的第 10 号案件）的日期归于"肯定早于 1882 年"是完全合理的，

" [ðə; ði] [deɪt] ['biːɪŋ] ['gɪv(ə)n] , [ɪn] [ðə; ði] [nəʊts] , [æz; əz] - ; [waɪl] [ə'nʌðə(r)] ['entri] [dʒʌst] [bɪ'ləʊ] [ˌaɪ 'tiː]
" the date being given , in the notes , as 1864 ; while another entry just below it
" 这 日期 存在 给定 , 在 这 笔记 , 作为 - ; 尽管 其他 入口 只是 以下 它
,
,
,

注释中给出的日期是1864年；而紧随其后的另一条记录是，

[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [ˌpensl'veɪniə] ['reɪlrəʊd] [keɪs] , [ɪz] ['deɪtɪd] - .
for the Pennsylvania Railroad case , is dated 1860 .
为了 这 宾夕法尼亚州 铁路 案件 , 是 日期 - .

宾夕法尼亚铁路案的日期是 1860 年。

[ˌaɪ 'tiː] ['ɔːlsəʊ] [ siːm ] , [æz; əz] ['steɪtɪd] [baɪ] ['mɪstə(r)] . ['rændɒlf] ,
It also seems , as stated by Mr . Randolph ,
它 还 似乎 , 作为 声明 经过 先生 . 兰道夫 ,

正如兰道夫先生所说，似乎

[kwaɪt] ['prɒbəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] ['frɪkʃən(ə)l] [rɪ'zɪstəns] ( [sɪks] ['el biː] . [pə(r)] [ˌtuː'tuː] , - ['el biː] . )
quite probable that the frictional resistance ( 6 lb . per 2 , 000 lb . )
相当 可能 那 这 摩擦 反抗 ( 6 磅 . 每 2 , - 磅 . )

摩擦阻力很可能为（每 2,000 磅 6 磅）。

[ə'sjuːmd] [baɪ] [hɪm] [ɪn] [ðə; ði] [ˌkælkjʊ'leɪʃ(ə)n] [ɪz] [fɑː(r)] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] ['æktʃuəl] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [keɪs] - .
assumed by him in the calculation is far below the actual for this Case 10 .
假定 经过 他 在 这 计算 是 远的 以下 这 实际的 为了 这 案件 - .

他在计算中假设的值远低于本案例 10 的实际情况。

[ðə; ði] [smɔːl] , ['empti] , [fɔː(r)] - [wiːl] [kɑːz] [ wei ] ['əʊnli] [fɔːr] , - ['el biː] .
The small , empty , four - wheel cars weighed only 4 , 400 lb .
这 小的 , 空的 , 四 - 车轮 汽车 称重 仅有的 4 , - 磅 .

这些小型空载四轮汽车的重量仅为 4,400 磅。

[iːtʃ] .
each .
每个 .

每个。

[ˌfɜːðə'mɔː(r)] , [ðə; ði] " [tʌnz] , " [ɪn] [ðə; ði] - [rɪ'pɔːts] [ɒv; əv] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts] ,
Furthermore , the " tons , " in the Trautwine reports of these experiments ,
此外 , 这 " 吨 , " 在 这 - 报告 的 这些 实验 ,
[wɜː(r); wə(r)] [tʌnz] [ɒv; əv] [ˌtuː'tuː] , - ['el biː] .
were tons of 2 , 240 lb .
是 吨 的 2 , - 磅 .

此外，特劳特温在这些实验的报告中提到的"吨"是指 2,240 磅重的吨。

[ɒn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [hænd] , [ðə; ði] ['mæksɪməm] ['kɜːvətʃə(r)] [wɒz; wəz] 12° - - ( [nɒt] 14° , [æz; əz] ['gɪv(ə)n]

| On | the | other | hand | , | the | maximum | curvature | was | 12° | 45 | ' | ( | not | 14° | , | as | given |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 其他 | 手 | , | 这 | 最大限度 | 曲率 | 曾是 | 12° | - | - | ( | 不是 | 14° | , | 作为 | 给定 |

[baɪ][ðə; ði] ['ɔːθə(r)] ) ,

| by | the | author | ) | , |
|---|---|---|---|---|
| 经过 | 这 | 作者 | ) | , |

另一方面，最大曲率为 12° 45'（而不是作者给出的 14°），

[ænd; ənd][ðə; ði] ['endʒɪn] [wɒz; wəz] [ə; eɪ] [tæŋk] [ˌləʊkə'məʊtɪv] , [ˌweər'æz] [ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [hæz; həz] ['kredɪtɪd]

| and | the | engine | was | a | tank | locomotive | , | whereas | the | author | has | credited |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 引擎 | 曾是 | 一个 | 坦克 | 机车 | , | 然而 | 这 | 作者 | 有 | 已认可 |

[ˌaɪ 'tiː] [wɪð] [ə; eɪ] - - [tʌn] ['tendə(r)] .

| it | with | a | 25 | - | ton | tender | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 和 | 一个 | - | - | 吨 | 投标 | . |

而该机车是一辆水柜式机车，但作者却认为它配备了一辆 25 吨重的煤水车。

['ɑːftə(r)] ['meɪkɪŋ] [ɔːl] [kə'rekʃnz] , [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ðæt] , [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [brɪŋ] [ðə; ði] [pɔɪnt] ,

| After | making | all | corrections | , | it | will | be | found | that | , | in | order | to | bring | the | point | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 制作 | 全部 | 更正 | , | 它 | 将要 | 是 | 成立 | 那 | , | 在 | 命令 | 到 | 带来 | 这 | 观点 | , |

经过所有修正后，会发现为了说明这一点，

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [keɪs] - , [ʌp] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ɔːθərz] [kɜːv] , [ɪn'sted] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz] [sɪks] ['el biː] .

| for | this | Case | 10 | , | up | to | the | author's | curve | , | instead | of | his | 6 | lb | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 案件 | - | , | 向上 | 到 | 这 | 作者的 | 曲线 | , | 反而 | 的 | 他的 | 6 | 磅 | . |

对于本案例 10，达到作者的曲线，而不是他的 6 磅。

[pə(r)][ˌtuː'tuː] , - ['el biː] . , [ə; eɪ] ['frɪkʃən(ə)l] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv] - ['el biː] .

| per | 2 | , | 000 | lb | . | , | a | frictional | resistance | of | 66 | lb | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 2 | , | - | 磅 | . | , | 一个 | 摩擦 | 反抗 | 的 | - | 磅 | . |

每 2,000 磅，摩擦阻力为 66 磅。

[pə(r)][ˌtuː'tuː] , - ['el biː] . [wʊd] [biː; bi] [rɪ'kwaɪəd] ,

| per | 2 | , | 000 | lb | . | would | be | required | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 2 | , | - | 磅 | . | 会 | 是 | 必需的 | , |

每2000磅需要

[ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [dʒʌst]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['grævəti] [rɪ'zɪstəns] [ɒn][ðə; ði][θriː] . [θriː] % [greɪd] ,

| a | resistance | just | equal | to | the | gravity | resistance | on | the | 3 | . | 3 | % | grade | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 反抗 | 只是 | 平等的 | 到 | 这 | 重力 | 反抗 | 在 | 这 | 3 | . | 3 | % | 年级 | , |

阻力恰好等于3.3%坡度上的重力阻力。

['meɪkɪŋ] [ə; eɪ]['təʊt(ə)l] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv] - ['el biː] .

| making | a | total | resistance | of | 132 | lb | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 一个 | 全部的 | 反抗 | 的 | - | 磅 | . |

总阻力为 132 磅。

[pə(r)][ˌtuː'tuː] , - ['el biː] .

| per | 2 | , | 000 | lb | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 2 | , | - | 磅 | . |

每 2,000 磅

[waɪl] [ðɪs] - ['el biː] .

| While | this | 66 | lb | . |
|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | - | 磅 | . |

虽然这66磅重。

[pə(r)] [tʌn] [ɪz] ['veri] [haɪ] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [pə'hæps] [nɒt] [tuː] [haɪ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [nəʊn] [kən'dɪʃ(ə)nz] ,

| per | ton | is | very | high | , | it | is | perhaps | not | too | high | for | the | known | conditions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每 | 吨 | 是 | 非常 | 高的 | , | 它 | 是 | 也许 | 不是 | 也 | 高的 | 为了 | 这 | 已知 | 状况 | , |

每吨价格非常高，但就目前已知的情况来看，或许还不算太高。

[æz; əz] [ə'bʌv] [dɪ'skraɪbd] .
**as** **above** **described** **.**
作为 多于 描述 .

如上所述。

[fɔː(r); fə(r)]['mɒd(ə)n] ['rəʊlɪŋ] [stɒk] , ['mɪstə(r)] . [ə; eɪ] . [keɪ] . ['ʃɜːrtəlɛf] [gɪvz] [ðə; ði] ['fɔːmjələ] : [ [diː] ]
**For** **modern** **rolling** **stock** **,** **Mr** **.** **A** **.** **K** **.** **Shurtleff** **gives** **the** **formula** **:** **[** **D** **]**
为了 现代的 滚动 库存 , 先生 . 一个 . K . 舒特利夫 给予 这 公式 : [ D ]

对于现代铁路车辆，AK Shurtleff 先生给出了公式：[D]

['frɪkʃən(ə)l] [rɪ'zɪstəns] , [ɒn]['tændʒənt] ,
**Frictional** **resistance** **,** **on** **tangent** **,**
摩擦 反抗 , 在 切线 ,

切向摩擦阻力

[ɪn] [paʊndz] [pə(r)][ˌtuː'tuː] , - [paʊndz] } = [wʌn] + - ÷ [siː] ,
**in** **pounds** **per** **2** **,** **000** **pounds** **}** **=** **1** **+** **90** **÷** **C** **,**
在 磅 每 2 , - 磅 } = 1 + - ÷ C ,

每 2,000 磅的磅数 } = 1 + 90 ÷ C,

[weə(r)] [siː] = [weɪt] [ɒv; əv][kɑː(r)][ænd; ənd][ləʊd] , [ɪn] [tʌnz] [ɒv; əv][ˌtuː'tuː] , - ['el biː] .
**where** **C** **=** **weight** **of** **car** **and** **load** **,** **in** **tons** **of** **2** **,** **000** **lb** **.**
在哪里 C = 重量 的 车 和 加载 , 在 吨 的 2 , - 磅 .

其中 C = 汽车和货物的重量，单位为吨，即 2,000 磅。

[ðɪs] [wʊd] [gɪv] , [fɔː(r); fə(r)][fɔːr] , - - ['el biː] .
**This** **would** **give** **,** **for** **4** **,** **400** **-** **lb** **.**
这 会 给 , 为了 4 , - - 磅 .

这样一来，4400磅的产量就达到了。

( [ˌtuː'tuː] . [ˌtuː'tuː] - [tʌn] ) [kɑːz] , [ə; eɪ]['frɪkʃən(ə)l] [rɪ'zɪstəns] [ɒv; əv] - ['el biː] .
**(** **2** **.** **2** **-** **ton** **)** **cars** **,** **a** **frictional** **resistance** **of** **42** **lb** **.**
( 2 . 2 - 吨 ) 汽车 , 一个 摩擦 反抗 的 - 磅 .

（2.2吨）汽车，摩擦阻力为42磅。

[pə(r)][ˌtuː'tuː] , - ['el biː] . ; [ænd; ənd] , [ɒn][ðə; ði]['juːʒuəl] [ə'sʌmpʃn] [ɒv; əv] - . [eit]['el biː] .
**per** **2** **,** **000** **lb** **.** **;** **and** **,** **on** **the** **usual** **assumption** **of** **0** **.** **8** **lb** **.**
每 2 , - 磅 . ; 和 , 在 这 通常 假设 的 - . 8 磅 .

每 2,000 磅；并且，按通常的 0.8 磅假设。

[pə(r)][ˌtuː'tuː] , - ['el biː] .
**per** **2** **,** **000** **lb** **.**
每 2 , - 磅 .

每 2,000 磅

[fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [ - ]
**for** **each** **[** **332** **]**
为了 每个 [ - ]

对于每个[332]

[dɪ'griː] [ɒv; əv] ['kɜːvətʃə(r)] , [ðə; ði] - . 75° [kɜːrvz] [ɒv; əv] [ðɪs] [laɪn] [wʊd] [gɪv] - ['el biː] .
**degree** **of** **curvature** **,** **the** **12** **.** **75°** **curves** **of** **this** **line** **would** **give** **10** **lb** **.**
程度 的 曲率 , 这 - . 75° 曲线 的 这 线 会 给 - 磅 .

曲率角度为 12.75°，该曲线的曲率将产生 10 磅的重量。

[pə(r)] [tʌn] [ə'dɪʃən(ə)l] , ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ]['təʊt(ə)l][ɒv; əv] - ['el biː] .
**per** **ton** **additional** **,** **making** **a** **total** **of** **52** **lb** **.**
每 吨 额外的 , 制作 一个 全部的 的 - 磅 .

每吨额外增加，总计 52 磅。

[pə(r)][ˌtuː'tuː] , - ['el biː] .
**per** **2** **,** **000** **lb** **.**
每 2 , - 磅 .

每 2,000 磅

['əʊvə(r)][ænd; ənd] [ə'bʌv] [greɪd] [rɪ'zɪstəns] , ['ʌndə(r)]['mɒd(ə)n] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

| over | and | above | grade | resistance | , | under | modern | conditions | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 和 | 多于 | 年级 | 反抗 | , | 在下面 | 现代的 | 状况 | . |

在现代条件下，其抗坡度性能远超平均水平。

[ɪn][ðə; ði] 9th [tuː; tə] 17th [ɪ'dɪʃnz] [ɒv; əv] - ( - - - ) ,

| In | the | 9th | to | 17th | editions | of | Trautwine | ( | 1885 | - | 1900 | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 9th | 到 | 17th | 版本 | 的 | - | ( | - | - | - | ) | , |

在 Trautwine 出版的第 9 至 17 版（1885-1900 年）中，

[ðiːz] ['ɜːli] [ə'kaʊnts] [wɜː(r); wə(r)] [ˌsjuːpə'siːdid] [baɪ] ['njuːmərəs] ['leɪtə(r)] ['ɪnstənsɪz] , [ɪn'kluːdɪŋ] [sʌm; səm][ɒv; əv] [ðəʊz] [kwəʊtid][baɪ][ðə; ði] ['ɔːθə(r)] .

| these | early | accounts | were | superseded | by | numerous | later | instances | , | including | some | of | those | quoted | by | the | author | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 早期的 | 账户 | 是 | 被取代 | 经过 | 很多的 | 之后 | 实例 | , | 包括 | 一些 | 的 | 那些 | 引 | 经过 | 这 | 作者 | . |

这些早期记载后来被许多事例所取代，其中包括作者引用的一些事例。

[ɪn][ðə; ði] 18th [ænd; ənd] 19th [ɪ'dɪʃnz] ( - - - ) [ɑː(r); ə(r)]['gɪv(ə)n]['deɪtə] [rɪ'spektɪŋ] [pə'fɔːmənsɪz] [ɒn][ðə; ði] [ˌkætə'wɪsə] [brɑːntʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['riːdɪŋ] ( [ʃə'moʊkɪn] [dɪ'vɪʒ(ə)n] ) [ɪn] - - - .

| In | the | 18th | and | 19th | editions | ( | 1902 | - | 1909 | ) | are | given | data | respecting | performances | on | the | Catawissa | Branch | of | the | Reading | ( | Shamokin | Division | ) | in | 1898 | - | - | 1901 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 18th | 和 | 19th | 版本 | ( | - | - | - | ) | 是 | 给定 | 数据 | 尊重 | 表演 | 在 | 这 | 卡托维萨 | 分支 | 的 | 这 | 阅读 | ( | 沙莫金 | 分配 | ) | 在 | - | - | - | - | . |

18 和 19 版（1902-1909 年）提供了有关 1898-1901 年雷丁（沙莫金分部）卡托维萨分部演出情况的数据。

[ðiːz] [gɪv] [ðə; ði]['mæksɪməm][ænd; ənd]['mɪnɪməm] [ləʊdz] [ hɔːl ] [ʌp][ə; eɪ] ['nɪəli] [kən'tɪnjuəs] [greɪd] [ɒv; əv] - . - [ˌef 'tiː] . [pə(r)][maɪl] ( - . - % ) [frɒm; frəm] [ˌkætə'wɪsə] [tuː; tə] ['lɒfti] ( - . - [maɪlz] ) [baɪ] ['endʒɪnz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['klɑːsɪz] ,

| These | give | the | maximum | and | minimum | loads | hauled | up | a | nearly | continuous | grade | of | 31 | . | 47 | ft | . | per | mile | ( | 0 | . | 59 | % | ) | from | Catawissa | to | Lofty | ( | 34 | . | 03 | miles | ) | by | engines | of | different | classes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 给 | 这 | 最大限度 | 和 | 最低限度 | 负载 | 拖拽 | 向上 | 一个 | 几乎 | 连续的 | 年级 | 的 | - | . | - | 英尺 | . | 每 | 英里 | ( | - | . | - | % | ) | 从 | 卡托维萨 | 到 | 洛夫蒂 | ( | - | . | - | 英里 | ) | 经过 | 发动机 | 的 | 不同的 | 课程 | , |

这些数据给出了不同等级的机车从卡托维萨到洛夫蒂（34.03 英里）沿几乎连续的每英里 31.47 英尺（0.59%）坡度行驶的最大和最小载荷。

[wɪð] ['dɪfrənt] ['helpər] [ænd; ənd] [wɪ'ðaʊt] ['helpər] .

| with | different | helpers | and | without | helpers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 不同的 | 助手 | 和 | 没有 | 助手 | . |

有助手和没有助手的情况。

['teɪb(ə)l][ˌtuː'tuː] ( [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['raɪtə(r)] [f'ɒləʊz] [ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [ɪn] [ə'sjuːmɪŋ] ['frɪkʃən(ə)l] [rɪ'zɪstəns] [æt; ət][fɔːr] . ['sɛvən]['el biː] .

| Table | 2 | ( | in | which | the | writer | follows | the | author | in | assuming | frictional | resistance | at | 4 | . | 7 | lb | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 桌子 | 2 | ( | 在 | 哪个 | 这 | 作家 | 跟随 | 这 | 作者 | 在 | 假设 | 摩擦 | 反抗 | 在 | 4 | . | 7 | 磅 | . |

表 2（其中作者遵循作者的假设，即摩擦阻力为 4.7 磅。

[pə(r)][ˌtuː'tuː] ,

| per | 2 | , |
|---|---|---|
| 每 | 2 | , |

每2，

- ['el biː] . ) [ʃəʊz] [ðə; ði][keɪsɪz] ['gɪvɪŋ] [ðə; ði]['mæksɪməm][ænd; ənd]['mɪnɪməm]['vælju:z][ɒv; əv][ðə; ði]
**000 lb . ) shows the cases giving the maximum and minimum values of the**
- 磅 . ) 演出 这 案例 给予 这 最大限度 和 最低限度 值 的 这
['kwɒntəti] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] ['ɔːdɪneɪts] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːθərz] ['daɪəgræm] ,
**quantity represented by the ordinates in the author's diagram ,**
数量 代表 经过 这 坐标 在 这 作者的 图表 ,

（单位：000磅）显示了作者图表中纵坐标所代表的量的最大值和最小值的情况。

['neɪmli] , " ['trækʃn] , [ɪn] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv] [weɪt] [ɒn]['draɪvəz] .
**namely , " Traction , in percentage of weight on drivers .**
即 , " 牵引力 , 在 百分比 的 重量 在 司机 .

具体而言，“牵引力，以驾驶员体重的百分比表示”。

" [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði]['mæksɪməm] [pə'sentɪdʒ] ( - . [wʌn] ) [ɪz] ['præktɪkli] [aɪ'dentɪk(ə)l]
**" It will be seen that the maximum percentage ( 16 . 1 ) is practically identical**
" 它 将要 是 已见 那 这 最大限度 百分比 ( - . 1 ) 是 几乎 完全相同的
[wɪð] [ðæt] [faʊnd] [baɪ][ðə; ði] ['ɔːθə(r)] ( - ) [fɔː(r); fə(r)] [greɪd] [leŋθs] [ɪk'siːdɪŋ] - [maɪlz] .
**with that found by the author ( 16 ) for grade lengths exceeding 17 miles .**
和 那 成立 经过 这 作者 ( - ) 为了 年级 长度 超过 - 英里 .

“可以看出，最大百分比 (16.1) 与作者发现的坡道长度超过 17 英里时的百分比 (16) 实际上相同。

[nɪə(r)][ðə; ði]['mɪd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] - - [maɪl] ['dɪstəns] [ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ] [stretʃ] [ɒv; əv][wʌn] . - [maɪlz] ,
**Near the middle of the 34 - - mile distance there is a stretch of 1 . 51 miles ,**
靠近 这 中间 的 这 - - 英里 距离 那里 是 一个 拉紧 的 1 . - 英里 ,

在34英里路程的中间附近，有一段1.51英里的路段。

[ɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [greɪd] [ɪz]['əʊnli][faɪv] . - [ˌef 'tiː] . [pə(r)][maɪl] ( - . - % ) ,
**on which the average grade is only 5 . 93 ft . per mile ( 0 . 112 % ) ,**
在 哪个 这 平均的 年级 是 仅有的 5 . - 英尺 . 每 英里 ( - . - % ) ,

其中平均坡度仅为每英里 5.93 英尺（0.112%），

[ænd; ənd] [ðɪs] [stretʃ] [ di'vaid ][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] ['dɪstəns] ['ɪntuː] [tuː] ['præktɪkli] [kən'tɪnjuəs] [g'reɪdz]
**and this stretch divides the remaining distance into two practically continuous grades**
和 这 拉紧 分割 这 其余的 距离 进入 二 几乎 连续的 成绩
, - . - [ænd; ənd] - . - [maɪlz] [lɒŋ] ,
**, 19 . 39 and 13 . 13 miles long ,**
, - . - 和 - . - 英里 长的 ,

这段路将剩余的距离分成了两个几乎连续的坡段，长度分别为 19.39 英里和 13.13 英里。

[rɪ'spektɪvli] ; [bʌt; bət] , [æz; əz][ðə; ði] [seɪm] [ləʊdz][ɑː(r); ə(r)] [ hɔːl ] ['əʊvə(r)] [ðiːz] [tuː] ['pɔːʃənz] [baɪ]
**respectively ; but , as the same loads are hauled over these two portions by**
分别 ; 但 , 作为 这 相同的 负载 是 拖拽 超过 这些 二 部分 经过
[ðə; ði] [seɪm] ['endʒɪnz] ,
**the same engines ,**
这 相同的 发动机 ,

分别如此；但是，由于相同的货物是由相同的发动机在这两段线路上牵引的，

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɑː(r); ə(r)] ['vɜːtʃuəli] [aɪ'dentɪk(ə)l] , [ðə; ði]['mæksɪmə] ['fɜːnɪʃɪŋ] [tuː] [mɔː(r)] [pɔɪnts] ['kləʊsli]
**the results are virtually identical , the maxima furnishing two more points closely**
这 结果 是 几乎 完全相同的 , 这 最大值 家具 二 更多的 积分 密切
[ˌkəuin'saidɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] ['ɔːθərz] ['daɪəgræm] .
**coinciding with the author's diagram .**
同时发生 和 这 作者的 图表 .

结果几乎完全相同，最大值还提供了另外两个点，与作者的图表非常吻合。

['teɪb(ə)l][ˌtuː'tuː] . — ['træktɪv] [fɔːs] , [ˌkætə'wɪsə] [tuː; tə] ['lɒfti] .
**TABLE 2 . — Tractive Force , Catawissa to Lofty .**
桌子 2 . — 牵引力 力量 , 卡托维萨 到 洛夫蒂 .

表 2.—牵引力，Catawissa 至 Lofty。

[leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [greɪd] , [ɪn] [maɪlz] - . -
**Length of grade , in miles 34 . 03**
长度 的 年级 , 在 英里 - . -

坡道长度，单位为英里：34.03

[greɪd] [ɪn] [fiːt] [pə(r)] [maɪl] - . -
**Grade in feet per mile 31 . 47**
年级 在 脚 每 英里 - . -

每英里坡度（英尺）31.47

[pə'sentɪdʒ] [ə; eɪ] - . -
**percentage A 0 . 597**
百分比 一个 - . -

百分比 A 0.597

[rɪ'zɪstənsɪz] , [ɪn] [paʊndz] [pə(r)] [ˌtuː'tuː] , - ['el biː] . ,
**Resistances , in pounds per 2 , 000 lb . ,**
电阻 , 在 磅 每 2 , - 磅 . ,

阻力，单位为磅/2000磅

['grævəti] ( =20 [ə; eɪ] ) = - . - .
**Gravity ( =20 A ) = 11 . 94 .**
重力 ( =20 一个 ) = - . - .

重力（=20 A）= 11.94。

['frɪkʃ(ə)n] = [fɔːr] . - [biː] - . -
**Friction = 4 . 70 B 16 . 64**
摩擦 = 4 . - B - . -

摩擦力 = 4.70 B 16.64

[ləʊd] : [kɑːz] .
**Load : Cars .**
加载 : 汽车 .

加载：汽车。

[ˌləʊkə'məʊtɪv] .
**Locomotive .**
机车 .

机车。

['tendə(r)] .
**Tender .**
投标 .

投标。

['mæksɪməm] [ [iː] ] [wʌn] , - - . - - . -
**Maximum [ E ] 1 , 561 44 . 60 25 . 25**
最大限度 [ E ] 1 , - - . - - . -

最大值[E] 1,561 44.60 25.25

['mɪnɪməm] [ [ef] ] [wʌn] , - - . - - . -
**Minimum [ F ] 1 , 031 60 . 50 34 . 50**
最低限度 [ F ] 1 , - - . - - . -

最低值[F] 1,031 60.50 34.50

[siː] [wʌn] , -
**C 1 , 631**
C 1 , -

C 1, 631

[siː] [wʌn] , -
**C 1 , 126**
C 1 , -

C 1, 126

['trækʃn] ( = [biː][siː] ÷ [ˌtuː'tuː] , - ) ['mæksɪməm] [ [iː] ] [diː] - . -
**Traction ( = B C ÷ 2 , 000 ) Maximum [ E ] D 13 . 60**
牵引力 ( = B C ÷ 2 , - ) 最大限度 [ E ] D - . -

牵引力（= BC ÷ 2,000）最大值[E] D 13.60

['mɪnɪməm] [ [ef] ] [diː][naɪn] . -
**Minimum [ F ] D 9 . 38**
最低限度 [ F ] D 9 . -

最低[F] D 9.38

[weɪt] [ɒn]['draɪvəz] : [ˌləʊkə'məʊtɪv] . ['helpə(r)] .
**Weight on Drivers : Locomotive . Helper .**
重量 在 司机 : 机车 . 帮手 .

驾驶员负重：机车。辅助驾驶员。

['mæksɪməm] [ [iː] ] - . - - . -
**Maximum [ E ] 21 . 60 63 . 00**
最大限度 [ E ] - . - - . -

最大值[E] 21.60 63.00

['mɪnɪməm] [ [ef] ] - . - - . -
**Minimum [ F ] 47 . 00 72 . 00**
最低限度 [ F ] - . - - . -

最低温度[F] 47.00 72.00

[iː] - . -
**E 84 . 60**
E - . -

84.60欧元

[iː] - . -
**E 119 . 00**
E - . -

119.00欧元

[pə'sentɪdʒ] ( = [diː] ÷ [iː] ) .
**Percentage ( = D ÷ E ) .**
百分比 ( = D ÷ E ) .

百分比（= D ÷ E）。

['mæksɪməm][ef] - . [wʌn]
**Maximum F 16 . 1**
最大限度 F - . 1

最大 F 16.1

['mɪnɪməm] [ef]['sɛvən] . [naɪn]
**Minimum F 7 . 9**
最低限度 F 7 . 9

最低 F 7.9

[ [iː] ]
**[ E ]**
[ E ]

[E]

['gɪvɪŋ] ['mæksɪməm]['vælju:z][ɒv; əv] [pə'sentɪdʒ] , [ef] .
**Giving maximum values of percentage , F .**
给予 最大限度 值 的 百分比 , F .

给出百分比的最大值，F。

[ [ef] ]
**[ F ]**
[ F ]

[F]

['gɪvɪŋ] ['mɪnɪməm] ['vælju:z][ɒv; əv] [pə'sentɪdʒ] , [ef] . [ - ]
**Giving** **minimum** **values** **of** **percentage** **,** **F** **.** **[** **333** **]**
给予 最低限度 值 的 百分比 , F . [ - ]

给出百分比的最小值，F.[333]

['bevəli] [es] . ['rændɒlf] , [em] . [ˌeɪ 'em] .
**Beverly** **S** **.** **Randolph** **,** **M** **.** **Am** **.**
贝弗利 S . 兰道夫 , M . 是 .

贝弗利·S·兰道夫，美国硕士

[səʊʃ] .
**Soc** **.**
社会 .

社会学

[si:] . [i:] . ( [baɪ]['letə(r)] ) . — [ðə; ði] [pə'sentɪdʒɪz] ['gɪv(ə)n][baɪ]['mɪstə(r)] . ['pɜ:rdən] [wʊd] [si:m] [tu:; tə]
**C** **.** **E** **.** **(** **by** **letter** **)** **.** **—** **The** **percentages** **given** **by** **Mr** **.** **Purdon** **would** **seem** **to**
C . E . ( 经过 信 ) . — 这 百分比 给定 经过 先生 . 珀登 会 似乎 到
['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [g'reɪdz] [dɪd] [nɒt] [ə'fekt] [ðə; ði] [ləʊdz] [ɪn][ðə; ði][keɪsɪz]
**indicate** **that** **the** **length** **of** **the** **grades** **did** **not** **affect** **the** **loads** **in** **the** **cases**
表明 那 这 长度 的 这 成绩 做过 不是 影响 这 负载 在 这 案例
['saɪtɪd] ,
**cited** **,**
引用 ,

CE（以信函形式）——珀顿先生给出的百分比似乎表明，在所引用的案例中，坡度的长度并未影响荷载。

[bʌt; bət] [ðiːz] [pə'sentɪdʒɪz] [ɑ:(r); ə(r)][səʊ] [mʌtʃ] [bɪ'ləʊ] [ðəʊz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]['teɪb(ə)l] , [fɔ:(r); fə(r)]
**but** **these** **percentages** **are** **so** **much** **below** **those** **shown** **in** **the** **table** **,** **for**
但 这些 百分比 是 所以 很多 以下 那些 所示 在 这 桌子 , 为了
['sɪmələ(r)] ['dɪstənsɪz] ,
**similar** **distances** **,**
相似的 距离 ,

但对于类似的距离，这些百分比远低于表格中所示的百分比。

[æz; əz][tu:; tə] ['ɪndɪkeɪt] [sʌm; səm]['speʃ(ə)l] [kən'dɪʃ(ə)nz] [wɪtʃ] [ðə; ði]['raɪtə(r)][hæz; həz] [bi:n] [ʌn'eɪb(ə)l]
**as** **to** **indicate** **some** **special** **conditions** **which** **the** **writer** **has** **been** **unable**
作为 到 表明 一些 特别的 状况 哪个 这 作家 有 到过 无法
[tu:; tə][faɪnd][ɪn][ðə; ði][tekst] .
**to** **find** **in** **the** **text** **.**
到 寻找 在 这 文本 .

为了表明作者在文本中未能找到的一些特殊情况。

[ðə; ði][ju:z][ɒv; əv][ðə; ði] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv] [weɪt] [ɒn]['draɪvəz] [wɪtʃ] [ɪz]['ju:təlaɪzd][ɪn] ['trækʃn] [æz; əz]
**The** **use** **of** **the** **percentage** **of** **weight** **on** **drivers** **which** **is** **utilized** **in** **traction** **as**
这 使用 的 这 百分比 的 重量 在 司机 哪个 是 利用 在 牵引力 作为
[ə; eɪ] ['meʒə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌləʊkə'məʊtɪv] ,
**a** **measure** **of** **the** **efficiency** **of** **the** **locomotive** **,**
一个 措施 的 这 效率 的 这 机车 ,

以牵引过程中驱动轮上所占重量百分比作为衡量机车效率的指标。

[waɪl] , ['prɒbəbli] , [nɒt] [ə'plɪkəb(ə)l] [tu:; tə][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [mə'ʃi:nz] ,
**while** **,** **probably** **,** **not** **applicable** **to** **individual** **machines** **,**
尽管 , 大概 , 不是 适用的 到 个人 机器 ,

虽然这可能不适用于单个机器，

[ɪz] [saʊnd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [pˈɜːpəsɪz] [ɒv; əv] [kəmˈpærɪs(ə)n] [ɒv; əv] [rɪˈzʌlts] [tuː; tə] [biː; bi] [əbˈteɪnd] [ɒn]

| is | sound | for | the | purposes | of | comparison | of | results | to | be | obtained | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 声音 | 为了 | 这 | 目的 | 的 | 比较 | 的 | 结果 | 到 | 是 | 获得 | 在 |

['veərɪəs] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [laɪn] [æz; əz] [fɑː(r)] [æz; əz] [əˈfektɪd] [baɪ] [kənˈdɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [greɪd] [ænd; ənd]

| various | portions | of | a | line | as | far | as | affected | by | conditions | of | grade | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 各种各样的 | 部分 | 的 | 一个 | 线 | 作为 | 远的 | 作为 | 做作的 | 经过 | 状况 | 的 | 年级 | 和 |

[əˈlaɪnmənt] .

| alignment | . |
|---|---|
| 结盟 | . |

对于比较线路各部分在坡度和走向条件影响下所能获得的结果而言，这种方法是合理的。

[ˌaɪ ˈtiː] [hæz; həz] [ðə; ði] [ədˈvɑːntɪdʒ] [ɒv; əv] [ disriˈgɑːd ] ['kwestʃənz] [ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] , [kənˈdɪʃn]

| It | has | the | advantage | of | disregarding | questions | of | temperature | , | condition |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 这 | 优势 | 的 | 不予理会 | 问题 | 的 | 温度 | , | 状况 |

[ɒv; əv] [træk] , ['kærəktə(r)] [ɒv; əv] ['fjuːəl] ,

| of | track | , | character | of | fuel | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 追踪 | , | 特点 | 的 | 燃料 | , |

它的优势在于无需考虑温度、赛道状况、燃料特性等问题。

[ˌet ˈsetərə; ˌɪt ˈsetərə] . , [wɪtʃ] , ['biːɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] [ɒn] [ɔːl] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [laɪn] ,

| etc | . | , | which | , | being | the | same | on | all | portions | of | the | line | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETC | . | , | 哪个 | , | 存在 | 这 | 相同的 | 在 | 全部 | 部分 | 的 | 这 | 线 | , |

等等，这些在线路的所有部分都相同，

['nætʃ(ə)rəli] ['bæləns] [ænd; ənd] [duː; də] [nɒt] [əˈfekt] [ðə; ði] [kəmˈpærɪs(ə)n] .

| naturally | balance | and | do | not | affect | the | comparison | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自然 | 平衡 | 和 | 做 | 不是 | 影响 | 这 | 比较 | . |

自然平衡，不影响比较。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] , [ɒv; əv] [kɔːs] ,

| It | is | , | of | course | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 的 | 课程 | , |

当然是这样。

['sɪmpli] [ə; eɪ] ['meθəd] [ɒv; əv] [ɪkˈspresɪŋ] [ðə; ði] ['faɪn(ə)l] [ɪˈfɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['veərɪəs] [pɑːts] [ɒv; əv]

| simply | a | method | of | expressing | the | final | efficiency | of | the | various | parts | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 简单地 | 一个 | 方法 | 的 | 表达 | 这 | 最终的 | 效率 | 的 | 这 | 各种各样的 | 部分 | 的 |

[ðə; ði] [ˌləʊkəˈməʊtɪv] ,

| the | locomotive | , |
|---|---|---|
| 这 | 机车 | , |

这只是表达机车各部件最终效率的一种方法。

[ænd; ənd] , [sɪns] [ˌaɪ ˈtiː] [dɪˈpendz] [ɪnˈtaɪəli] [ɒn] ['æktʃuəl] [rɪˈzʌlts] [ɔːlˈredi] [əˈkʌmplɪʃt] ,

| and | , | since | it | depends | entirely | on | actual | results | already | accomplished | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | , | 自从 | 它 | 取决于 | 完全 | 在 | 实际的 | 结果 | 已经 | 完成 | , |

而且，由于它完全取决于已经取得的实际成果，

[liːvz] [nəʊ] [ruːm] [fɔː(r); fə(r)] ['dɪfrəns] [ɒv; əv] [əˈpɪnjən] [ɔː(r)] [ˌθɪəˈretɪk(ə)l] ['erə(r)] .

| leaves | no | room | for | difference | of | opinion | or | theoretical | error | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 树叶 | 不 | 房间 | 为了 | 不同之处 | 的 | 观点 | 或者 | 理论 | 错误 | . |

这不给意见分歧或理论错误留下任何余地。

[ðə; ði] ['raɪtə(r)] [hæz; həz] ['ɔːlweɪz] [kənˈsɪdəd] [æn; ən] " ['ʌndə(r)] - ['sɪlɪndə(r)] " [ˌləʊkəˈməʊtɪv] [æz; əz] [ə; eɪ]

| The | writer | has | always | considered | an | " | under | - | cylindered | " | locomotive | as | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 作家 | 有 | 总是 | 经过考虑的 | 一个 | " | 在下面 | - | 圆柱形 | " | 机车 | 作为 | 一个 |

[dɪˈfektɪv] [məˈʃiːn] .

| defective | machine | . |
|---|---|---|
| 有缺陷的 | 机器 | . |

作者一直认为"低缸"机车是一种有缺陷的机器。

[ɔːl] [weɪt] [ɪz][ə; eɪ][dɪ'stɪŋkt]['debɪt] ,
**All weight is a distinct debit ,**
全部 重量 是 一个 清楚的 借方 ,

所有重量均为单独的借方，

[ɪn][ðə; ði] [ʃeɪp] [ɒv; əv][weə(r)][ænd; ənd][teə(r); tɪə][ɒv; əv] [træk] [ænd; ənd] ['rʌnɪŋ] [gɪə(r)] ,
**in the shape of wear and tear of track and running gear ,**
在 这 形状 的 穿 和 撕 的 追踪 和 跑步 齿轮 ,

表现为履带和行走装置的磨损，

[rɪ'zɪstəns] [djuː][tuː; tə]['grævəti][ɒn] [g'reɪdz] , ['ɪntrəst] [ɒn][kɒst] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .
**resistance due to gravity on grades , interest on cost , etc .**
反抗 到期的 到 重力 在 成绩 , 兴趣 在 成本 , ETC .

重力对坡度的影响、利息对成本的影响等等。

[wen] [ðɪs] [weɪt] [feɪlz][tuː; tə] [ɜːn] [ə; eɪ]['kredɪt][ɪn][ðə; ði] [wei] [ɒv; əv] ['træktɪv] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] ,
**When this weight fails to earn a credit in the way of tractive efficiency ,**
什么时候 这 重量 失败 到 赚 一个 信用 在 这 方式 的 牵引力 效率 ,

当这种重量无法在牵引效率方面获得加分时，

[ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][nɒt][biː; bi]['prez(ə)nt] .
**it should not be present .**
它 应该 不是 是 展示 .

它不应该存在。

[ðə; ði] ['steɪtmənt] ['relətɪv] [tuː; tə][ðə; ði] [pə'fɔːməns] [ɒv; əv][ˌloʊkə'moʊtɪvz][ɒn] " [hɪl] [siː] " [ɪz]
**The statement relative to the performance of locomotives on " Hill C " is**
这 陈述 相对的 到 这 表现 的 机车 在 " 爬坡道 C " 是
['ɪntrəstɪŋ] ,
**interesting ,**
有趣的 ,

关于"C山"上机车性能的描述很有意思。

[ɪ'speʃəli] [ɪn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [ˌɪmə'tɪərɪəl] ['weðə(r)] [ðeɪ] [meɪd] [ə; eɪ] [ded]
**especially in that it appears to have been immaterial whether they made a dead**
尤其 在 那 它 出现 到 有 到过 无关紧要 无论 他们 制成 一个 死的
[stɑːt] ['ɑːftə(r)] ['stɒpɪŋ] [æt; ət][ðə; ði]['steɪʃ(ə)n][ɔː(r)] [ɐpɹ'əʊtʃt] [ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv][ðə; ði] [hɪl] [æt; ət] -
**start after stopping at the station or approached the foot of the hill at 16**
开始 后 停止 在 这 车站 或者 接近 这 脚 的 这 爬坡道 在 -
[tuː; tə] - [maɪlz][pə(r)]['aʊə(r)] .
**to 18 miles per hour .**
到 - 英里 每 小时 .

尤其值得注意的是，无论他们是在车站停下来后就完全停止前进，还是以每小时 16 到 18 英里的速度接近山脚，似乎都无关紧要。

[ðə; ði] [mə'mentəm] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi][æn; ən] [ˌɪnsɪg'nɪfɪkənt] ['fæktə(r)] .
**The momentum would appear to be an insignificant factor .**
这 势头 会 出现 到 是 一个 微不足道 因素 .

势头似乎是一个微不足道的因素。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['grætɪfaɪɪŋ] [tuː; tə] [nəʊt] [ðæt] ['mɪstə(r)] . - [hæz; həz] [biːn] ['eɪb(ə)l][tuː; tə] [breɪs] [ʌp]
**It is gratifying to note that Mr . Trautwine has been able to brace up**
它 是 可喜 到 笔记 那 先生 . - 有 到过 有能力的 到 支撑 向上
[ðə; ði] [wiːk] ['membə(r)][ɒv; əv]['teɪb(ə)l][wʌn][səʊ] [kəm'pliːtli] [wɪð] [hɪz; ɪz] ['diːteɪld] ['deɪtə] ;
**the weak member of Table 1 so completely with his detailed data ;**
这 虚弱的 成员 的 桌子 1 所以 完全地 和 他的 详细的 数据 ;

令人欣慰的是，特劳特温先生凭借其详尽的数据，完全弥补了表 1 中较弱的环节；

['ɔːlsəʊ] [ðæt] [hɪz; ɪz]['ʌðə(r)] [rɪ'zʌlts] ['streŋ(k)θn] [ðə; ði] [kən'klʊʒənz] [riːtʃt] [ɪn][ðə; ði]['peɪpə(r)] .
**also that his other results strengthen the conclusions reached in the paper .**
还 那 他的 其他 结果 加强 这 结论 达到 在 这 纸 .

此外，他的其他研究成果也强化了论文中得出的结论。

['fʊtnoʊt] :
**FOOTNOTES :**
脚注 :

脚注：

[ [ə; eɪ] ]
**[ A ]**
[ 一个 ]

[一个]

" [ðə; ði][ˌiːkə'nɒmɪk] ['θɪəri] [ɒv; əv] ['reɪlweɪ] [ləʊ'keɪʃn] , " - [ɪ'dɪʃ(ə)n] , [piː] . - .
**" The Economic Theory of Railway Location , " 1887 edition , p . 502 .**
" 这 经济的 理论 的 铁路 地点 , " - 版 , p . - .

《铁路选址的经济理论》，1887 年版，第 502 页。

[ [biː] ]
**[ B ]**
[ B ]

[B]

[træn'zækʃnz] , [ˌeɪ 'em] .
**Transactions , Am .**
交易 , 是 .

交易，美国。

[səʊʃ] .
**Soc .**
社会 .

社会学

[siː] . [iː] . , [vɒl] .
**C . E . , Vol .**
C . E . , 沃尔 .

CE，第 1 卷

[el] , [piː] . [wʌn] .
**L , p . 1 .**
L , p . 1 .

L，第 1 页。

[ [siː] ]
**[ C ]**
[ C ]

[C]

" ['nɪəli] - [tʌnz] [ɪk'skluːsɪv] [ɒv; əv][ˌiː en 'dʒiː] . & [ten] .
**" Nearly 200 tons exclusive of eng . & ten .**
" 几乎 - 吨 独家的 的 eng . & 十 .

“不包括发动机和十吨，近200吨。

" ( [vɒl] . [θriː] , [piː] . - - [wʌn] / - . )
**" ( Vol . III , p . 176 - - 1 / 10 . )**
" ( 沃尔 . 三、 , p . - - 1 / - . )

（第三卷，第176-1/10页。）

[ [diː] ]
**[ D ]**
[ D ]

[D]

| [əˈmerɪkən] | [ˈreɪlweɪ] | [ˌendʒɪˈnɪərɪŋ] | [ænd; ənd] | [ˈmeɪntənəns] | [ɒv; əv] | [wei] | [əˌsəʊsiˈeɪʃn; əˌsəʊʃiˈeɪʃn] | , | [ˈbʊlətɪn] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **American** | **Railway** | **Engineering** | **and** | **Maintenance** | **of** | **Way** | **Association** | **,** | **Bulletin** |
| 美国人 | 铁路 | 工程 | 和 | 维护 | 的 | 方式 | 协会 | , | 公告 |

| - | , | [ˈfebruəri] | , | - | , [piː] | . | - | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **84** | **,** | **February** | **,** | **1907** | **,** | **p** | **.** | **99** | **.** |
| - | , | 二月 | , | - | , | p | . | - | . |

美国铁路工程和道路维护协会，第 84 号公告，1907 年 2 月，第 99 页。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神